Buku Teks Bahan Ajar Siswa

KURIKULUM 2013

Paket Keahlian: Teknika Kapal Niaga

Dasar-dasar Penanganan Pengaturan Muatan Permesinan Kapal Niaga dan Elektronika



KELAS
X
SEMESTER 1

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Republik Indonesia

KATA PENGANTAR

Kurikulum 2013 dirancang untuk memperkuat kompetensi siswa dari sisi sikap, pengetahuan dan keterampilan secara utuh. Keutuhan tersebut menjadi dasar dalam perumusan kompetensi dasar tiap mata pelajaran mencakup kompetensi dasar kelompok sikap, kompetensi dasar kelompok pengetahuan, dan kompetensi dasar kelompok keterampilan. Semua mata pelajaran dirancang mengikuti rumusan tersebut.

Pembelajaran kelas X dan XI jenjang Pendidikan Menengah Kejuruhan yang disajikan dalam buku ini juga tunduk pada ketentuan tersebut. Buku siswa ini diberisi materi pembelajaran yang membekali peserta didik dengan pengetahuan, keterampilan dalam menyajikan pengetahuan yang dikuasai secara kongkrit dan abstrak, dan sikap sebagai makhluk yang mensyukuri anugerah alam semesta yang dikaruniakan kepadanya melalui pemanfaatan yang bertanggung jawab.

Buku ini menjabarkan usaha minimal yang harus dilakukan siswa untuk mencapai kompetensi yang diharuskan. Sesuai dengan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013, siswa diberanikan untuk mencari dari sumber belajar lain yang tersedia dan terbentang luas di sekitarnya. Peran guru sangat penting untuk meningkatkan dan menyesuaikan daya serp siswa dengan ketersediaan kegiatan buku ini. Guru dapat memperkayanya dengan kreasi dalam bentuk kegiatan-kegiatan lain yang sesuai dan relevan yang bersumber dari lingkungan sosial dan alam.

Buku ini sangat terbuka dan terus dilakukan perbaikan dan penyempurnaan. Untuk itu, kami mengundang para pembaca memberikan kritik, saran, dan masukan untuk perbaikan dan penyempurnaan. Atas kontribusi tersebut, kami ucapkan terima kasih. Mudah-mudahan kita dapat memberikan yang terbaik bagi kemajuan dunia pendidikan dalam rangka mempersiapkan generasi seratus tahun Indonesia Merdeka (2045).

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR GAMBAR vi
DAFTAR TABEL viii
PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR ix
GLOSARIUM xi
I. PENDAHULUAN 1
A. Deskripsi 1
B. Prasarat 2
C. Petunjuk Penggunaan Bahan ajar 2
D. Tujuan Akhir 3
E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar 4
F. Cek Kemampuan 7
II. PEMBELAJARAN 8
Kegiatan Pembelajaran 1 : Peralatan Bongkar Muat (*Cargo gear*) 8
A. Deskripsi 8
B. Kegiatan Belajar 8
1. Tujuan Pembelajaran 8
2. Uraian Materi 8
3. Refleksi 24
4. Tugas 26

5. Tes Formatif 27
C. Penilaian 28
1. Sikap 28
2. Pengetahuan 44
3. Keterampilan 45
Kegiatan Pembelajaran 2 : Azas-azas Pemuatan / Pemadatan 48
A. Deskripsi 48
B. Kegiatan Belajar 48
1. Tujuan Pembelajaran 48
2. Uraian Materi 48
3. Refleksi 62
4. Tugas 63
5. Tes Formatif 64
C. Penilaian 65
1. Sikap 65
2. Pengetahuan 81
3. Keterampilan 82
Kegiatan Pembelajaran 3 : Jenis-jenis Muatan 85
A. Deskripsi 85
B. Kegiatan Belajar 85
1. Tujuan Pembelajaran 85
2. Uraian Materi 86
3. Refleksi 91
4. Tugas 92

5. Tes Formatif 93
C. Penilaian 94
1. Sikap 94
2. Pengetahuan 110
3. Keterampilan 111
Kegiatan Pembelajaran 4 : Bongkar Muat 114
A. Deskripsi 114
B. Kegiatan Belajar 114
1. Tujuan Pembelajaran 114
2. Uraian Materi 115
3. Refleksi 120
4. Tugas 121
5. Tes Formatif 122
C. Penilaian 123
1. Sikap 123
2. Pengetahuan 139
3. Keterampilan 140
Kegiatan Pembelajaran 5 : Operasi Bongkar Muat 143
A. Deskripsi 143
B. Kegiatan Belajar 143
1. Tujuan Pembelajaran 143
2. Uraian Materi 143
3. Refleksi 165
4. Tugas 166

5. Tes Formatif 167
C. Penilaian 168
1. Sikap 168
2. Pengetahuan 184
3. Keterampilan 185
III. PENUTUP 188
DAFTAR PUSTAKA 189

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Batang Pemuat Tunggal dan nama-nama bagiannya 9

Gambar 2. Menyimpan batang pemuat saat kapal berlayar 10

Gambar 3. Cara menggunakan batang pemuat 11

Gambar 4. Batang Pemuat Ganda Dengan Sistim Lopor Kawin Beserta Nama Bagian-bagiannya 12

Gambar 5. *Twin span tackle derrick rig for heavy loads* 13

Gambar 6. Jenis endless slings. 15

Gambar 7. Sling Tunggal (sling vertikal, sling keranjang, atau sling choker (kalung)) 16

Gambar 8. *Running Hook Wire Rope Sling* 17

Gambar 9. *Combination Slings* 17

Gambar 10. Sling Rantai *(Chain Slings)* 18

Gambar 11. Sling Kanvas *(Canvas Sling)* 18

Gambar 12. *Cargo nets* 19

Gambar 13. *Pie Plates* 19

Gambar 14. *stevedore pallet* 20

Gambar 15. *General-purpose pallet* 20

Gambar 16. *Sled pallet* 20

Gambar 17. *vehicle spreader with wheel nets* 21

Gambar 18. *Heavy-lift spreader* 21

Gambar 19. a. *Pallet bridle*, b. *Beam bridle* 22

Gambar 20. *Plate-Handling Clamps Grips* 22

Gambar 21. Peralatan penunjang muat bongkar 23

Gambar 22. *Container port lifting equipment* 24

Gambar 23. Kondisi kapal akibat pemuatan membujur 52

Gambar 24. Lingkup Kegiatan Perusahaan Bongkar Muat (PBM) 116

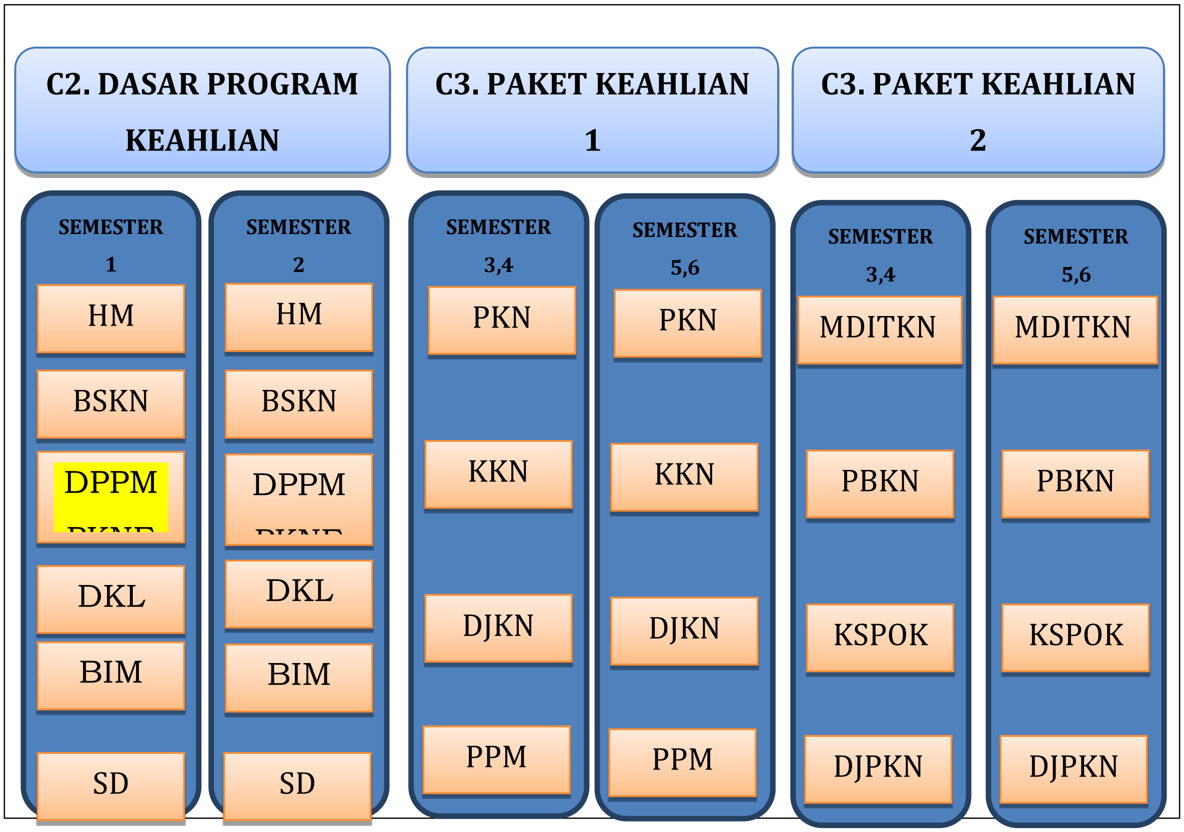
Gambar 25. Terminal Operator 117

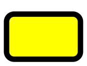
Gambar 26. Satu siklus bongkar muatan (*hookcycle time*) 118

Gambar 27. Cara penyusunan muatan karungan 150
Gambar 28. Cara penyusunan muatan barrel 152
Gambar 29. Cara penyusunan muatan barrel 152
Gambar 30. Cara penyusunan muatan biji-bijian 154
Gambar 31. Cara penyusunan muatan biji-bijian 154
Gambar 32. Penyusunan *container* diatas *Hatch Cover* 156
Gambar 33. *General Bay Plan* Kapal *Container* 158

DAFTAR TABEL

PETA KEDUDUKAN BAHAN AJAR




: Buku teks yang sedang dipelajari

Keterangan :

HM : Hukum Maritim

BSKN : Bangunan dan Stabilitas Kapal Niaga

DPPMPKNE : Dasar-dasar Penanganan Pengaturan Muatan Permesinan Kapal Niaga dan Elektronika

DKL : Dasar-dasar Keselamatan di Laut

BIM : Bahasa Inggris Maritim

SD : Simulasi Digital

PKN : Pelayaran Kapal Niaga

KKN : Komunikasi Kapal Niaga

DJKN : Dinas Jaga/P2TL Kapal Niaga

PPM : Penanganan dan Pengaturan Muatan

MDITKN : Motor Diesel dan Instalasi Tenaga Kapal Niaga

PBKN : Pesawat Bantu Kapal Niaga

KSPOK : Kelistrikan, Sistem Pengendalian dan Otomatisasi Kapal Niaga

DJPKN : Dinas Jaga Permesinan Kapal Niaga

GLOSARIUM

Optional cargo : muatan yang memiliki lebih dari satu pelabuhan bongkar dan menunggu keputusan *shipper*, misalnya: tanjung perak/singapore/tokyo.

Delicate cargo : muatan yang peka terhadap bau-bauan.

Filler cargo : muatan yang dipakai untuk mengisi ruangan yang tidak bisa dipakai (mengisi broken stowage).

Heavy lift cargo : muatan berat, yaitu muatan yang beratnya melebihi kemampuan daya angkat *boom/derrick* kapal.

Odorus cargo : muatan yang mengeluarkan bau dan dapat merusak muatan lain karena baunya.

Longlength cargo : muatan yang panjangnya melebihi panjang mulut palka *(hatch coaming).*

Refrigerated cargo : muatan dingin, muatan yang memerlukan ruangan khusus pendingin.

Transhipment cargo : muatan yang dipindahkan ke kapal lain.

Dangerous cargo : muatan berbahaya, muatan yang sifatnya membahayakan kapal, isi dan para ABK.

Ad valorem cargo : muatan yang berharga/bernilai tinggi.

Back freight : pembayaran kembali kepada kapal, karena kapal membawa kembali muatan ke pelabuhan asalnya.

Dead freight : uang yang harus dibayarkan kepada kapal karena satu pihak tidak menepati janji untuk memuai kapal dengan muatan penuh

Surchange : uang tambahan dari freight rate oleh karena ukuran/berat muatan melebihi ukuran yang ditentukan.

Constructive total loss : kapal atau muatan yang rusak, dimana biaya untuk menyelamatkan atau memperbaiki akan melebihi nilai harga muatan/kapal tersebut.

Deadweight factor : perbandingan antara isi ruang muatan dan daya angkut muatan kapal tersebut.

Demmurage : uang yang harus dibayarkan oleh pencharter karena muat bongkar melebihi *laydays* yang tercantum didalam *charter party*.

General average : perbandingan pengorbanan dari semua pihak yang berkepentingan sesuai dengan nilai dari barang yang dimilikinya, pada waktu sejumlah barang muatan dikorbankan untuk menyelamatkan kapal dan muatan lainnya dari suatu bahaya

Indispute : suatu keadaan dimana terjadi perbedaan jumlah muatan anatara keadaan sebenarnya dan data didalam dokumen.

***Revenue* ton** : suatu ukuran untuk menentukan *freight* (uang tambang), pertimbangan antara berat dan volume barang.

***Measurement* ton** : suatu ukuran muatan yang perhitungan 1 *measurement ton* sama dengan 40 cft *(cubic feet)*.

Manko : selisih antara berat muatan yang dimuat dan dibongkar.

Flenzen : muatan yang datangnya terlambat pada saat akan berangkat, sehingga belum ditempatkan di palka dengan baik (*temporary stowage*).

Over carriage cargo : keadaan dimana suatu muatan terbawa melewati pelabuhan bongkarnya, karena kelalaian dalam membongkar

Over stowage cargo : keadaan dimana suatu muatan akan dibongkar berada di bagian bawah dari muatan pelabuhan berikutnya.

Long hatch : keterlambatan muat bongkar, karena terlambat di salah satu palka.

Shortlanded cargo : jumlah muatan yang dibongkar kurang dari yang sebenarnya disebut ' *shortlanded indispute'*, lawannya *overlanded*.

Claim : tuntutan ganti rugi yang diajukan oleh penerima barang, karena barangnya rusak, kurang.

Tracer : pengusutan terhadap muatan-muatan yang rusak atau hilang/kurang, dengan cara menghubungi kapal dan pelabuhan-pelabuhan lain yang disinggahi.

Cargo outturn report : laporan hasil kegiatan muat bongkar barang di pelabuhan

Full and down : suatu keadaan dimana kapal dimuati hingga seluruh ruang muat penuh dan mencapai sarat maximum yang diijinkan.

Stowage factor : adalah jumlah ruangan dalam *cuft* atau *cbm* yang digunakan untuk memadat muatan seberat 1 ton.

Capacity plan : adalah bagian kapal yang berisi data-data tentang kapasitas ruang muat, daya angkut, ukuran palka dan tangki, *deadweight scale, free board*, letak titik berat palka/tangki dll.

Deck load capacity : adalah kemapuan sebuah geladak untuk menahan beban muatan diatasnya, dinyatakan dalam ton/m2 atau lbs/ft2.

Container stack load : kemampuan geladak (4 sepatu kontainer) untuk menahan berat kontainer yang ditempatkan diatasnya.

CY (*container yard*) : lapangan penumpukan kontainer dimana kontainer disusun rapi memakai *top leader* atau *side loader* secara berbaris.

CFS (*container freight station*) : tempat dimana muatan dimuat ke dalam kontainer *(stuffing)* atau muatan dikeluarkan dari container *(stripping).*

TEU (*twenty feet equivalent unit*) : unit padanan petikemas ukuran 20 kaki, misal cont 20' : 1 teu dan 1 cont 40' : 2 teu's.

Lash : *lighter aboard ship*, adalah jenis kapal yang mampu mengangkut muatan berupa *lighters* (tongkang : *barges*).

OBO : *oil bulk ore*, kapal pengangkut minyak sekaligus biji besi.

VLCC (*very large crude carrier*) : kapal tanker pengangkut minyak mentah ukuran besar.

ULCC(*ultra large crude carrier*) : kapal tanker pengangkut minyak mentah ukuran sangat besar.

Roro (*roll on roll of*) : jenis kapal yang dilengkapi dengan ramp (jembatan : jalan) untuk kendaraan masuk/keluar kapal langsung ke dermaga.

SWL *(safety working load*) : keamanan muat dari peralatan muat bongkar dikapal sesuai sertifikat yang dimilikinya

FCL (*full container load*) : container yang berisi muatan untuk satu tujuan (*consignee*).

LCL (*less than container load*) : kontainer yang berisi muatan lebih dari satu tujuan.

Gang hour : kemampuan buruh dalam muat bongkar setiap jamnya.

Ullage **:** jarak tegak dari permukaan cairan didalam tangki hingga tank top (lawannya *innage : sounding*).

Thievage : prosentase air didalam muatan cair dalam tangki (misalnya latex, palm oil).

Cargo stowage plan : suatu bagan kapal dimana muatan ditempatkan, dilengkapl data tujuan/jimlah/berat muatan serta pelabuhan muatnya masing-masing.

Container bay plan : suatu bagan penempatan kontainer didalam palka dan diatas geladak, dengan urutan bay ganjil/genap dihitung dari depan, row ganjil/genap dihitung dari tengah dan dilihat dari belakang, *tier in hold* dan *on deck.*

I. PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Bila ditinjau dari sudut pengoperasiannya, kapal secara umum dapat dibedakan antara ***“ LINER “*** adalah kapal yang dalam pelayarannya waktu mapun tujuannya adalah tetap antara pelabuhan satu ke pelabuhan lainnya, kemudian yang disebut dengan ***“ TRAMP “*** adalah kapal yang menjalani route pelayarannya tidak tetap, biasanya kapal kapal yang dioperasikan dalam bentuk ***“ CHARTER “*** Disamping itu kapal-kapal diklasifikasikan pula menurut jarak pelayarannya atau daerah pelayarannya yaitu :

1. Pelayaran Lokal
2. Pelayaran Nusantara
3. Pelayaran Khusus, dalam negeri dan Luar Negeri
4. Pelayaran Samudera
5. Pelayaran Rakyat

Perusahaan Pelayaran memegang andil yang cukup penting dalam memperlancar dan memajukan arus barang perdagangan dalam dan luar negeri dengan memperlancar arus barang/muatan dari daerah produksi ke daerah konsumen. Untuk mengelolanya dengan baik tidak saja diperlukan pengetahuan mengenai pengoperasian kapal sebagai alat untuk menyediakan transportasi, tetapi diperlukan pula pengetahuan yang cukup mengenai manajemen pelayaran, Aturan-aturan dan ketentuan-ketentuan hokum yang terkait dengan pelayaran dan perkapalan serta pengetahuan mengenai transportasi laut itu sendiri. Salah satu tugas dan tanggung jawab yang berat dari pengangkut (*carier*) adalah pengangkutan muatan dengan baik dan selamat yang terkait dengan kegiatan peranginan muatan, memuat, memelihara muatan serta membongkarnya di tempat tujuan.

Bahan Ajar ini di dalamnya berisi materi yang disajikan dalam beberapa bahan Kegiatan Belajar yaitu :

Kegiatan Belajar 1 : Peralatan Bongkar Muat (*Cargo gear*)

Kegiatan Belajar 2 : Azas-azas Pemuatan/Pemadatan

Kegiatan Belajar 3 : Jenis-jenis Muatan

Kegiatan Belajar 4 : Bongkar Muat

Kegiatan Belajar 5 : Operasi Bongkar Muat

B. Prasarat

Supaya siswa dapat dengan mudah memahami dan menerapkan prinsip-prinsip tentang penanganan dan pengaturan muatan di atas kapal, maka untuk mempelajari program diklat ini siswa dipersyaratkan memiliki pengetahuan/mengenal teori dasar tentang penanganan dan pengaturan muatan, sekalipun materi program pembelajaran ini dirancang sebagai suatu paket kompetensi utuh.

C. Petunjuk Penggunaan Bahan ajar

Penjelasan Bagi Siswa

Bahan ajar ini membahas tentang Penanganan dan Pengaturan Muatan berupa materi keterampilan dasar sebagai salah satu persyaratan yang harus dimiliki oleh awak kapal atau calon awak kapal yang bekerja di atas kapal khususnya bagian *deck*.

1 Langkah-langkah belajar yang harus ditempuh

Untuk memberikan kemudahan pada siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran, pada masing-masing butir bagian, para siswa akan selalu menjumpai uraian materi, bahan latihan, rangkuman/intisari dan tes formatif sebagai satu kesatuan utuh. Oleh karena itu sebaiknya anda mengetahui seluruh pembahasan itu, sedangkan untuk memperkaya pemahaman dan

memperluas wawasan mengenai materi, disarankan agar membaca buku rujukan yang sesuai dan dicantumkan di bagian akhir bahan ajar ini.

Kepada para siswa sebelum menggunakan bahan ajar ini diharapkan berkonsentrasi secara penuh agar dalam memperhatikan uraian-uraian serta langkah-langkah kerja agar benar-benar dapat dipahami dan bukan menghapalkannya. Apabila terdapat kata atau istilah yang tidak anda pahami atau tidak terdapat pada daftar peristilahan/glossary, tanyakanlah langsung kepada guru pembimbing di kelas. Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam buatlah kelompok belajar kemudian buatlah berbagai soal-soal latihan sebab semakin banyak berlatih penguasaan materi ataupun keterampilan akan semakin meningkat.

2. Perlengkapan yang harus dipersiapkan

Sebelum proses pembelajaran dimulai harus menyiapkan peralatan yang diperlukan diantaranya :

a. Kalkulator;
b. Pensil;
c. Penghapus;
d. Gambar atau model peralatan dan alat bantu bongkat muat.

D. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari bahan ajar ini anda diharapkan mampu mengoperasikan atau menggunakan peralatan bongkar muat dan membuat perhitungan-perhitungan dalam bongar muat dengan cepat, akurat dan benar sehingga keselamatan kapal, penumpang, barang dapat terjamin dan seluruh proses pelayaran terlaksana dengan efektif, efisien, selamat dan nyaman. Disamping itu tujuan *pencapaian kompetensi penaganan dan pengaturan muatan dapat terpenuhi sesuai dengan waktu yang disediakan.

E. Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.	1.1 Meyakini anugerah Tuhan pada pembelajaran dasar dasar penanganan pengaturan muatan-permesinan kapal niaga dan elektronika sebagai amanat untuk kemaslahatan umat manusia.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2.1 Menghayati sikap cermat, teliti dan tanggungjawab sebagai hasil dari pembelajaran dasar dasar penanganan pengaturan muatan-permesinan kapal niaga dan elektronika. 2.2 Menghayati pentingnya kerjasama sebagai hasil pembelajaran dasar-dasar penanganan pengaturan muatan-permesinan kapal niaga dan elektronika. 2.3 Menghayati pentingnya bersikap jujur, disiplin serta bertanggung jawab sebagai hasil dari pem-belajaran dasar-dasar penanganan pengaturan muatan-permesinan kapal niaga dan elektronika.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural ber-	3.1 Menganalisis bagian kapal tempat pemuatan 3.2 Menerapkan istilah-istilah pemuat-

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
dasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	an dan pembongkaran 3.3 Menghanalisis peranginan di atas kapal 3.4 Menerapkan prinsip pemuatan 3.5 Menganalisis persiapan pemuatan 3.6 Menerapkan pengoperasian mesin penggerak utama kapal niaga 3.7 Menerapkan cara merawat mesin penggerak utama kapal niaga 3.8 Menganalisis fungsi instalasi tenaga penggerak utama kapal niaga 3.9 Menganalisis mesin-mesin dek dan kemudi 3.10 Menganalisis sistem kontrol di atas kapal niaga 3.11 Menerapkan dasar-dasar elektro-nika di kapal niaga
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrakter kait dengan pengem-bangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	4.1 Membuat desain bagian kapal tempat pemuatan 4.2 Menggunakan istilah-istilah pemuat-an dan pembongkaran 4.3 Melaksanakan peranginan di atas kapal 4.4 Melaksanakan prinsip pemuatan 4.5 Melaksanakan persiapan pemuatan 4.6 Mengoperasikan mesin penggerak utama kapal niaga

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
	4.7 Merawat mesin penggerak utama kapal niaga 4.8 Mengoperasikan instalasi tenaga penggerak utama kapal niaga 4.9 Mengidentifikasimesin-mesin dek dan kemudi 4.10 Mengoperasikan sistem kontrol di atas kapal niaga 4.11 Melaksanakan dasar-dasar ektro-nika di kapal niaga

F. Cek Kemampuan

Beri tanda √ untuk mengisi pada kolom!

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda dapat menentukan peralatan yang digunakan untuk melakukan bongkar muat ?	☐	☐
2.	Apakah anda mengetahui prinsip-prinsip dasar melakukan pemuatan/pemadatan ?	☐	☐
3.	Apakah anda mengetahui beberapa jenis muatan berdasarkan sifat dari muatan itu ?	☐	☐
4.	Apakah anda mengetahui tentang *Stowage Factor* dan *Bay Plan* itu ?	☐	☐
5.	Apakah anda dapat pendistribusian barang atau muatan dari kapal ke Pelabuhan ?	☐	☐

II. PEMBELAJARAN

Kegiatan Pembelajaran 1 : Peralatan Bongkar Muat (*Cargo gear*)

A. Deskripsi

Alat bongkar muat yang paling sederhana ialah terdiri dari sebuah pipa panjang yang pangkalnya dihubungkan ke tiang kapal. Pada umumnya diatas kapal-kapal niaga tiap tiang yang berada diatas tiap palka sekurang-kurangnya terdapat dua buah batang pemuat.

Biasanya kalau kapal berlayar, batang pemuat terletak horisontal dengan ujung batang pemuat terletak pada sebuah tiang atau pada kubu yang disebut dulang-dulang batang pemuat (*Boom cradle*).

B. Kegiatan Belajar

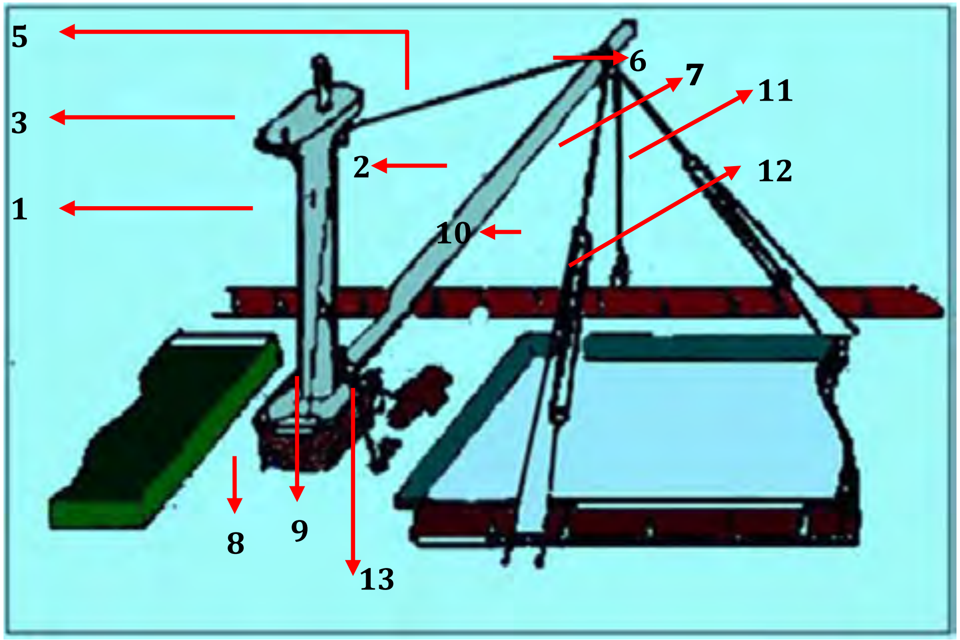
1. Tujuan Pembelajaran

Kegiatan belajar ini bertujuan agar siswa mampu memahami dan mengoperasikan peralatan bongkar muat serta perlengkapannya sesuai dengan SOP yang telah ditetapkan dan selalu mengedepankan keselamatan dan kesehatan kerja.

2. Uraian Materi

a. Batang Pemuat

Alat bongkar muat yang paling sederhana ialah terdiri dari sebuah pipa panjang yang pangkalnya dihubungkan ke tiang kapal. Untuk lebih jelasnya lihat gambar dibawah ini.



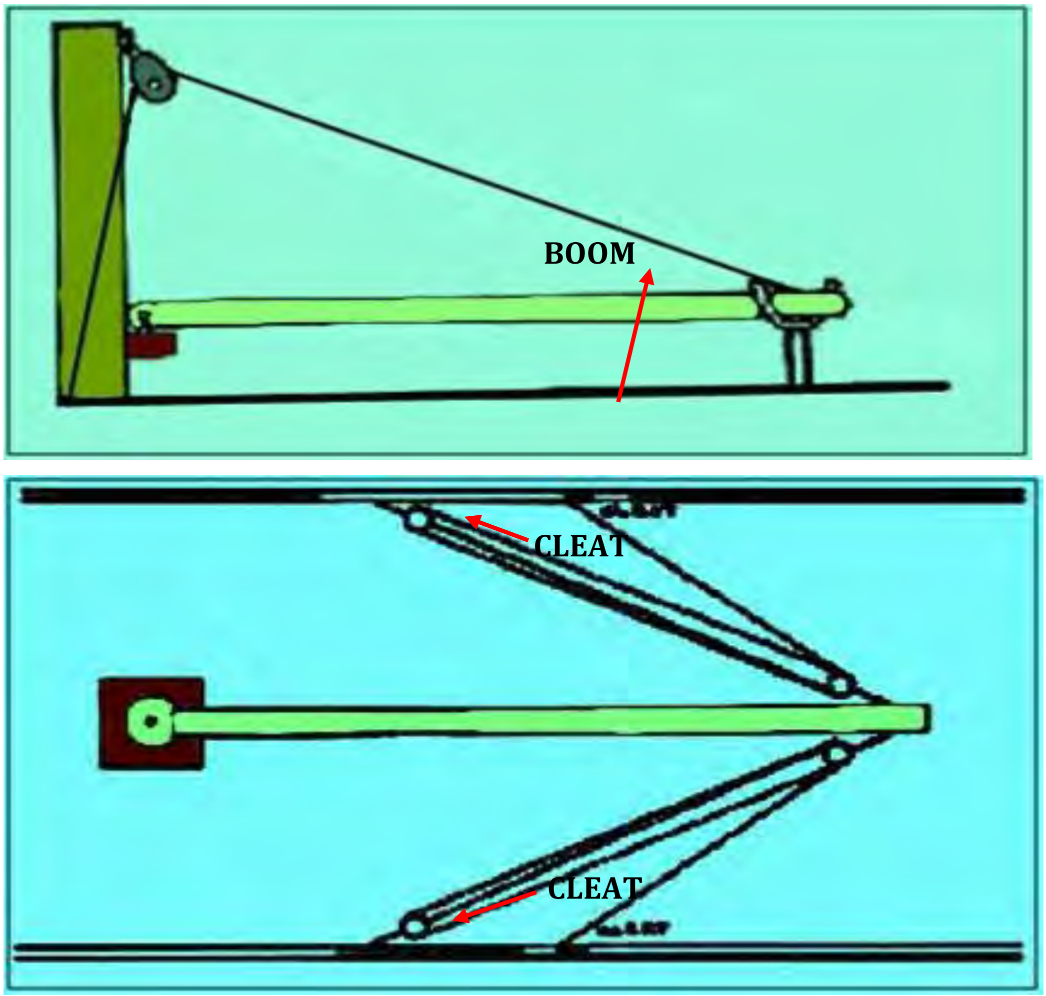
Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 1. Batang Pemuat Tunggal dan nama-nama bagiannya

Keterangan gambar

1. Tiang Kapal Utama (*Main Mast*)
2. Batang Pemuat *(Derrick Boom*)
3. Tiang Kapal Atas
4. Dulang (Palang)
5. Pengayut (*Topping Lift*)
6. Kerek Muat (*Cargo Block*)
7. Tali Muat (*Cargo Runner*)
8. Rantai Penganyut/Tali Penganyut
9. Block Bawah (*Hell block*)
10. Takal Giuk
11. Giuk (*Guy*)
12. Kait Muat (*Cargo Hook*)
13. Pangsi (Derek Muat)

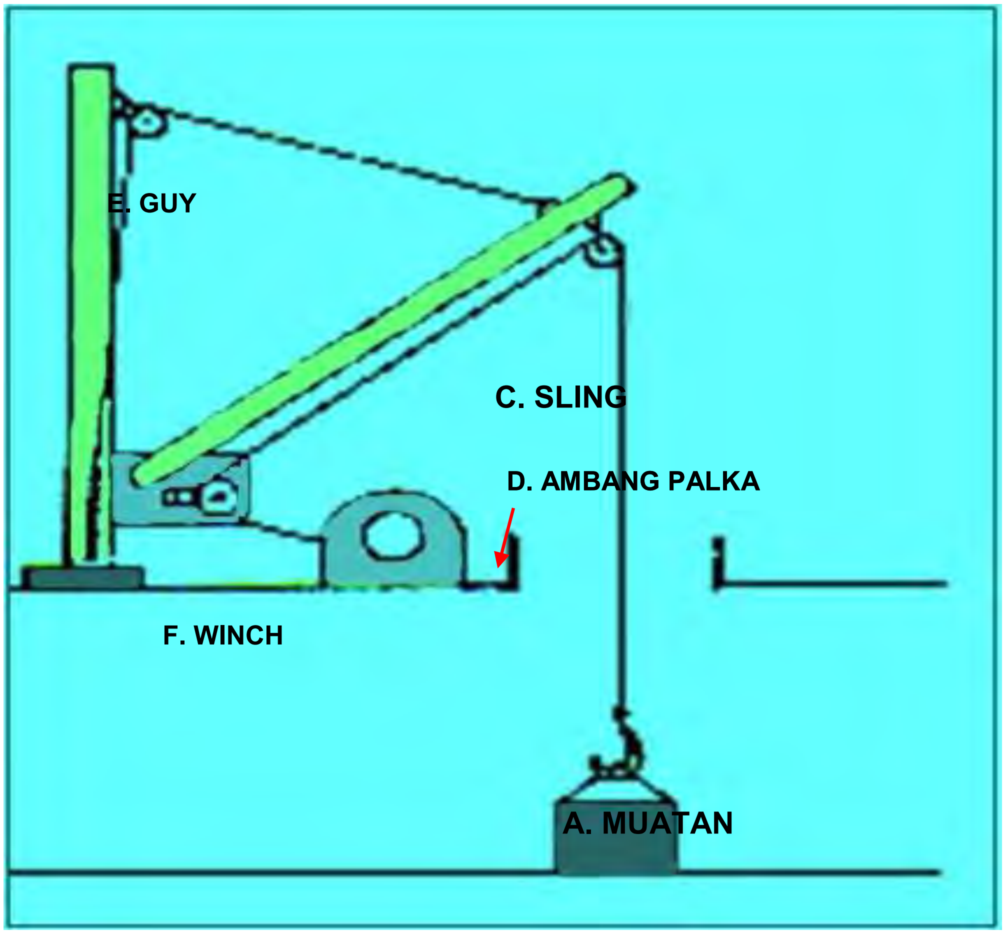
Biasanya kalau kapal berlayar, batang pemuat terletak horisontal dengan ujung batang pemuat terletak pada sebuah tiang atau pada kubu yang disebut dulang-dulang batang pemuat (*Boom cradle*) (lihat gambar dibawah ini).



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

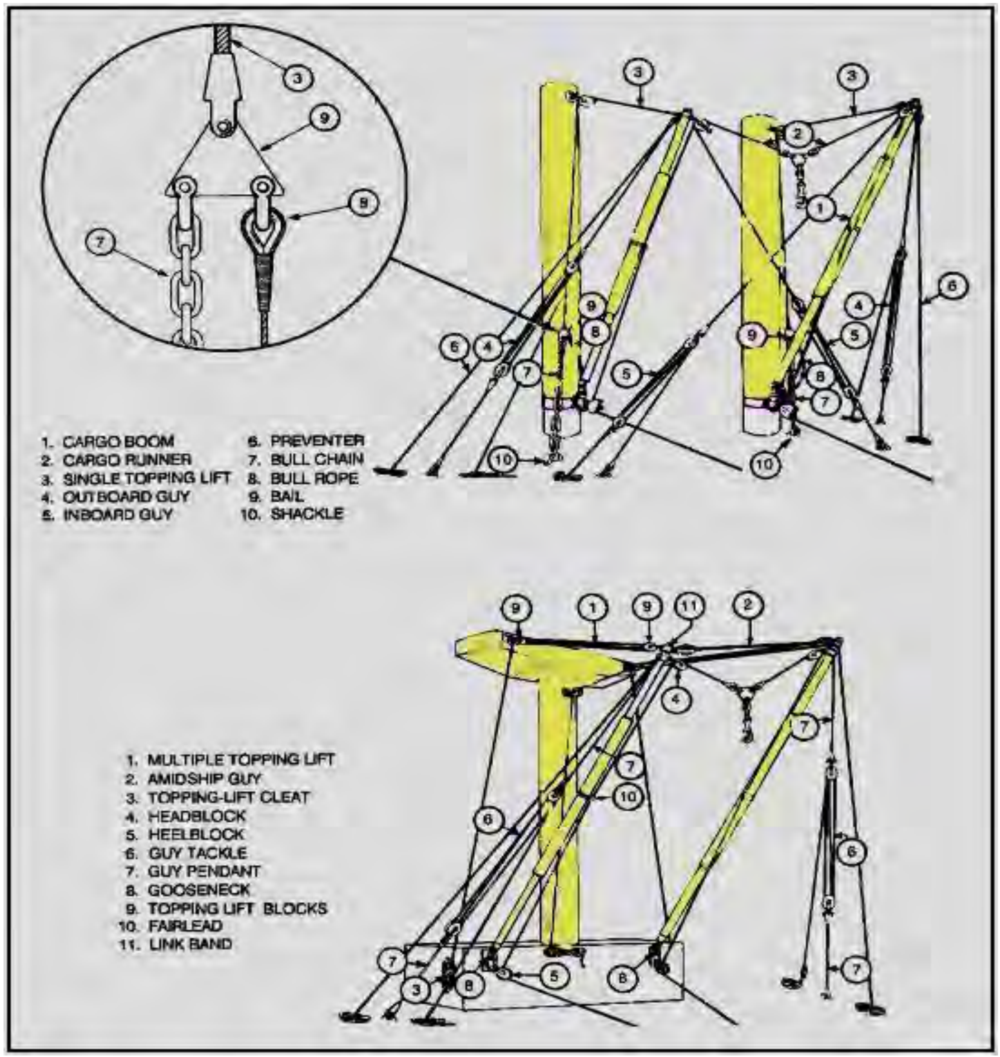
Gambar 2. Menyimpan batang pemuat saat kapal berlayar

Gambar 3 dibawah adalah cara menggunakan batang pemuat, pertama ganco dikaitkan ke muatan (A) dengan pertolongan sling (C). Kemudian tali muat dihebob dengan pangsi (C) sampai muatan melewati ambang palka (D). Selanjutnya guy (E) dihebob, sampai muatan melewati lambung kapal. Seterusnya area tali muat sampai muatan mencapai dermaga. Demikian pula sebaliknya.



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 3. Cara menggunakan batang pemuat

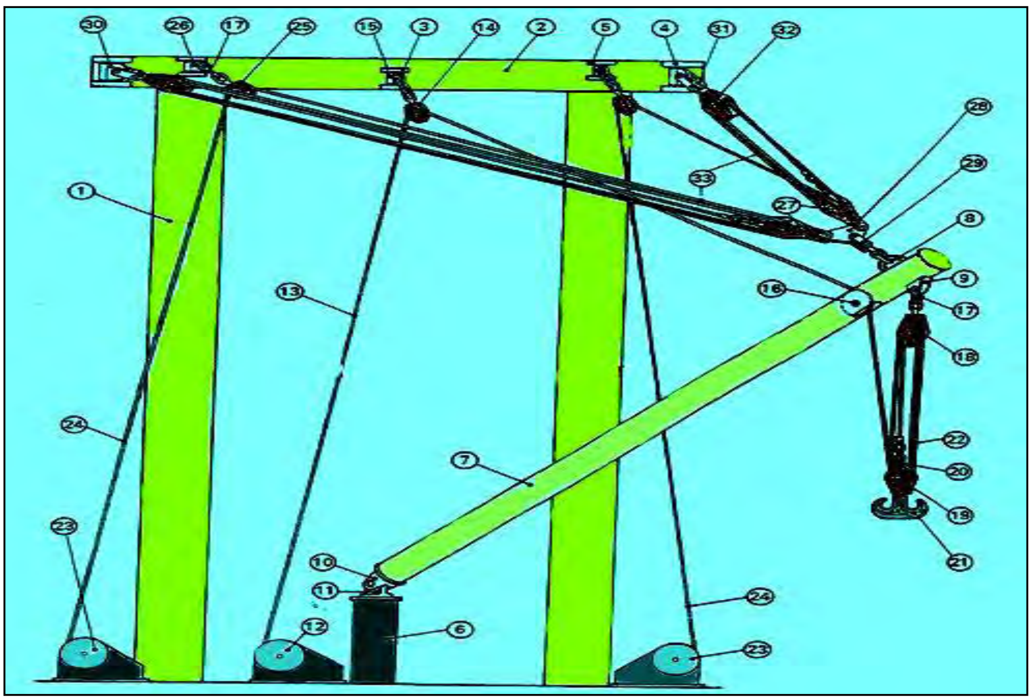


Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 4. Batang Pemuat Ganda Dengan Sistim Lopor Kawin Beserta Nama Bagian-bagiannya

Dalam gambar 5 Derek yang digunakan untuk beban berat atau *Twin span tackle derrick rig for heavy loads* memiliki konstruksi terdiri dari tiang Derek berbentuk portal *(portal derrick post)*, tiang Derek dihubungkan melintang dengan konstruksi bernama *cross tree* yang dilengkapi sebuah lengan yang disebut *Derrick boom* dengan ukuran besar, mekanismenya menggunakan beberapa *wire rope* yang digerakkan dengan *winch* dimana *wire rope* dan blok atas terkait pada *cross tree*, beberapa tambahan *block*

dan *winch*, pada *wire rope* pengangkatnya yang dilengkapi *double block* atas dan bawah dipasang sebuah *Cargo hook* atau *cargo shackle*. (lihat gambar 1.5. *TWIN SPAN TACKLE DERRICK FOR HEAVY LOADS*). Derek jenis ini banyak dipasang pada kapal barang *OCEAN GOING* dengan bobot mati 10000 ton atau lebih yang memiliki muatan dengan bobot yang berat, biasanya Derek jenis ini memiliki kapasitas SWL sampai dengan 100 ton yang dipasang pada setiap antara dua palkah ditengah kapal dan didepan palkah no 1 di haluan dan dibelakang palkah terakhir hanya dipasang jenis dengan Derek untuk beban menengah.



Sumber : http://forshipbuilding.com/ship-machine/cargo-gear/

Gambar 5. *Twin span tackle derrick rig for heavy loads*

Keterangan Gambar :

1. portal mast (or portal derrick post),
2. cross tree (or upper transverse beam),
3. mast head cargo lead block bearing bracket,
4. mast head span bearing bracket,

5. mast head span lead block bearing bracket,
6. king post,
7. heavy derrick boom
8. derrick head span fitting,
9. derrick head cargo fitting,
10. derrick heel fitting,
11. gooseneck trunnion,
12. cargo winch,
13. cargo runner (or cargo rope, or hoisting rope, lifting rope, or cargo fall),
14. mast head cargo lead block,
15. cargo lead block trunnion,
16. derrick head built-in sheave
17. shackles,
18. upper cargo (purchase) block (or derrick head cargo (purchase) block),
19. lower cargo block (or lower cargo purchase block),
20. becket,
21. ramshorn hook,
22. cargo tackle,
23. span winches (used also for slewing motions),
24. span ropes,
25. mast head span lead block,
26. span lead block trunnion,
27. derrick head span (purchase) block (or lower span (purchase) block),
28. span triangle plate,
29. swivel,
30. span block trunnion,
31. double connecting fork,
32. mast head span (purchase) block (or upper span (purchase) block),
33. span/slewing tackles,

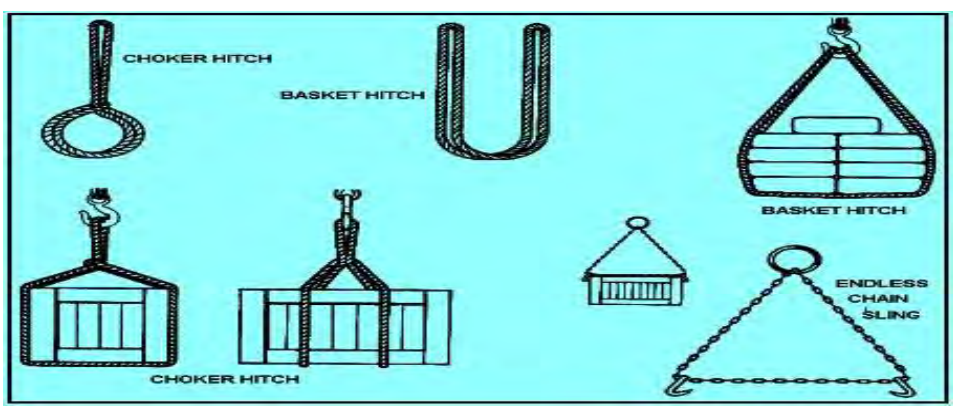
b. Alat bantu bongkar muat

Peralatan bongkar muat yang lain adalah alat-alat bantu berupa sling-sling. Perlu diingat bahwa menggunakan sling-sling adalah agar muatan tidak rusak. Contoh berbaga macam sling yang biasa digunakan saat melakuakan pekerjaan muat-bongkar di kapal antara lain :

1) Sling Tanpa Ujung (Endles sling).
2) Sling Tunggal
3) Sling Kombinasi
4) Sling Rantai
5) Sling Kanvas

a) Sling Tanpa Ujung (*Endless Slings)*

Sling ini disebut sling tak berujung karena sling ini dibuat dengan cara menyambungkan ujung kedua ujung sling tersebut. Keuntungan sling ini dapat digunakan dalam beberapa cara berbeda untuk mengangkat beban. Contoh penggunaan sling ini dapat dilihat pada gambar 6 Jenis endless slings.



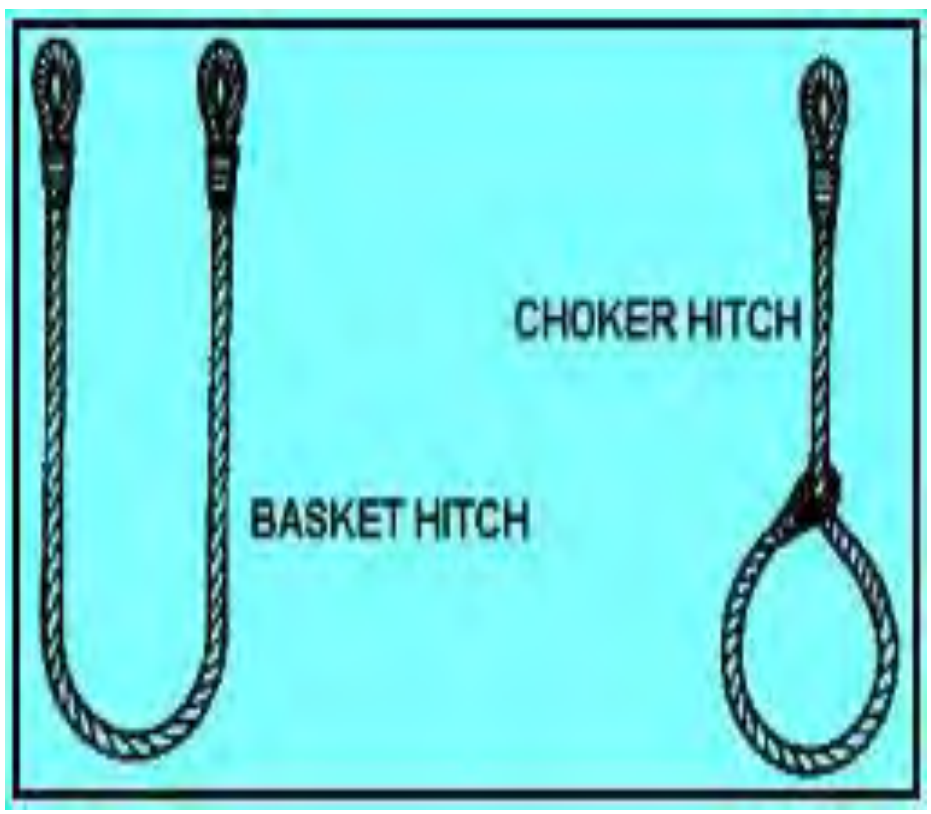
Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 6. Jenis endless slings.

b) Sling Tunggal (*Single Slings)*

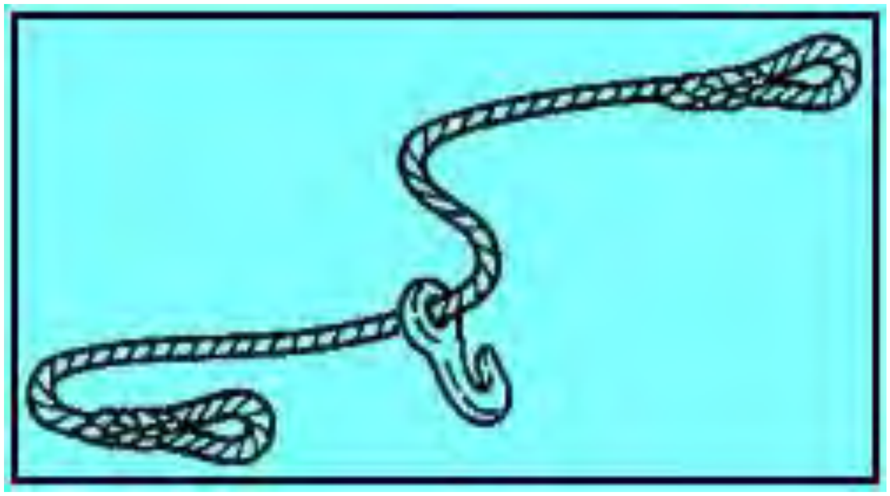
Sebuah sling tunggal terbuat dari serat atau tali kawat. Pada ujung sling tunggal dibuatkan mata, kail, cincin, atau thimble, tergantung

pada tujuan penggunaan sling. Sebuah sling tunggal dapat digunakan sebagai sling vertikal, sling keranjang, atau sling choker (kalung) (Gambar 7). Sling tunggal yang terbuat dari tali serat yang digunakan untuk beban ringan dan untuk kargo yang mungkin rusak oleh sling kawat. Sling terbuat dari tali kawat memiliki berbagai kegunaan. Mereka dibuat dengan panjang berkisar antara 5 sampai 150 kaki atau lebih untuk kargo khusus. Menjalankan kawat sling tali kait dapat digunakan untuk mengangkat kayu, dunnage, pipa besi, bangunan baja, kotak yang kuat, dan muatan-muatan besar (Gambar 8).



Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 7. Sling Tunggal (sling vertikal, sling keranjang, atau sling choker (kalung))

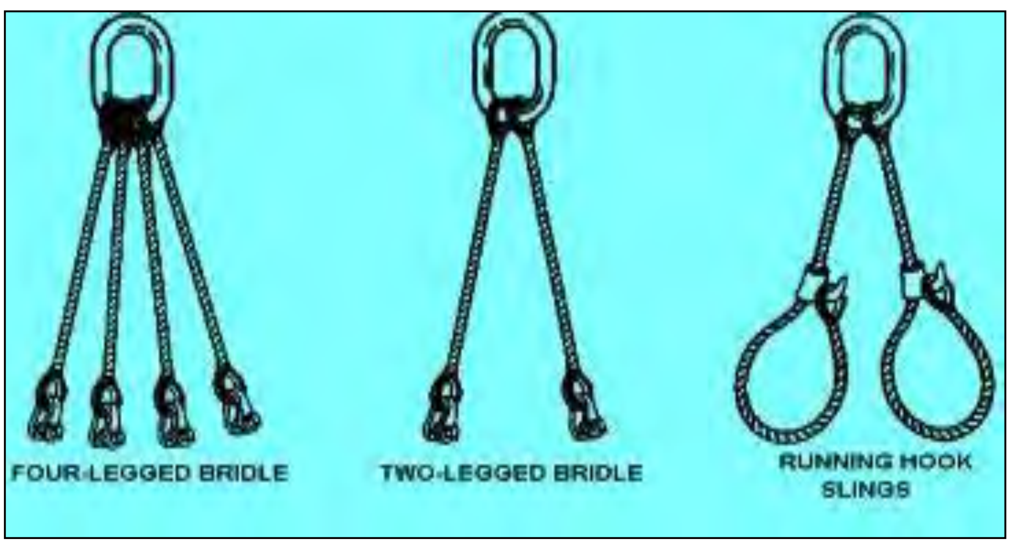


Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 8. *Running Hook Wire Rope Sling*

c) Sling Kombinasi *(Combination Slings)*

Sling Kombinasi *(Combination Slings)* (Gambar 9) menggabungkan dua atau empat sling tunggal untuk membentuk kekang, keranjang, atau choker sling. Sling Kombinasi dapat mengangkat hampir semua jenis beban.

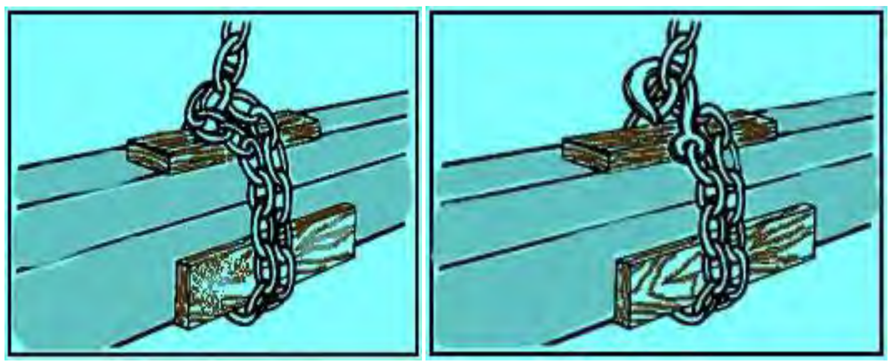


Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 9. *Combination Slings*

d) Sling Rantai *(Chain Slings)*

Sling ini digunakan terutama untuk penanganan muatan jenis rel baja, pipa, balok, dan siku. Penangan muatan harus menggunakan dunnage antara rantai dan muatan untuk mencegah muatan yang akan diangkat tergelincir. Jika perlu, dunnage juga harus digunakan antara potongan-potongan muatan.

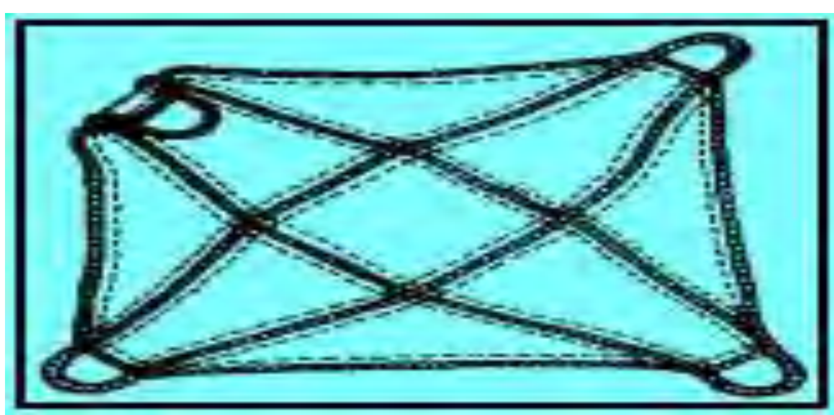


Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 10. Sling Rantai *(Chain Slings)*

e) Sling Kanvas *(Canvas Sling)*

Sling kanvas adalah tali sling dengan bagian kanvas dijahit antara tali (Gambar 11).

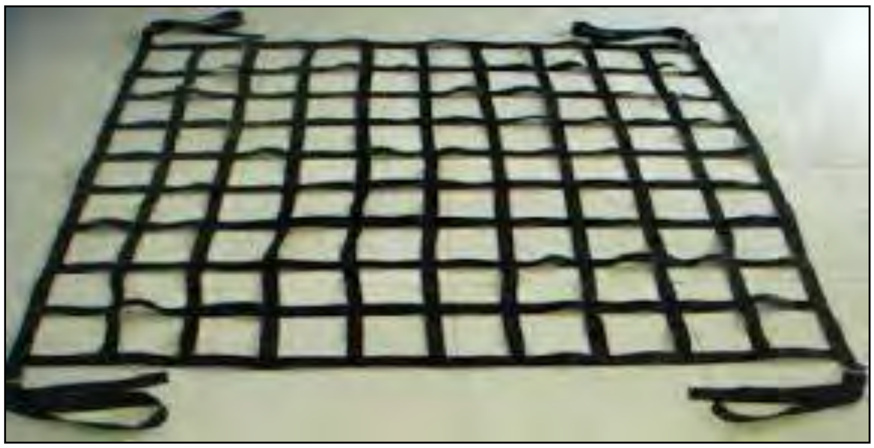


Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 11. Sling Kanvas *(Canvas Sling)*

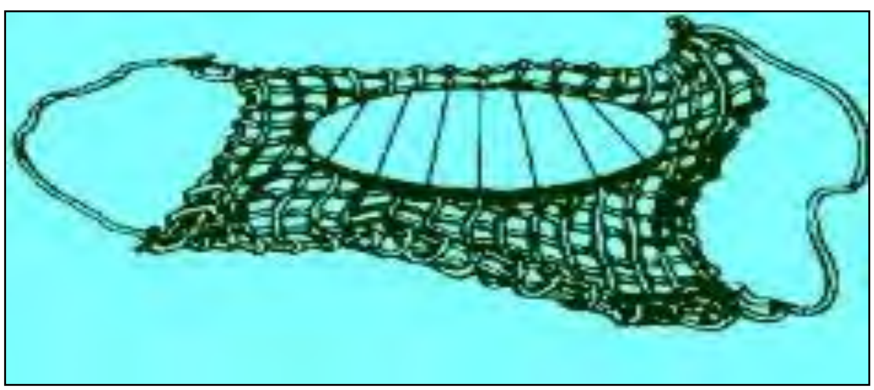
Peralatan bongkar muat lain yang digunakan untuk beberapa jenis muatan khusus, antara lain :

- *Cargo nets.*
- *Pie plates.*
- *Pallets.*
- *Bridles.*
- *Plate-handling clamps.*



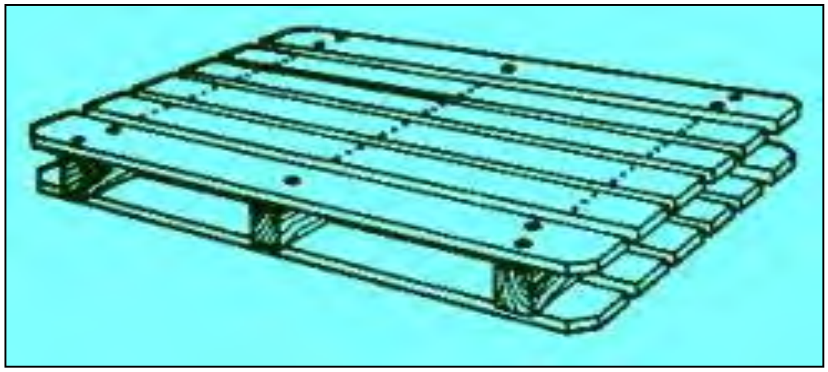
Sumber : http://www.directindustry.com/prod/dawson-group/cargo-nets-69282-571189.html. 26/01/2014

Gambar 12. *Cargo nets*



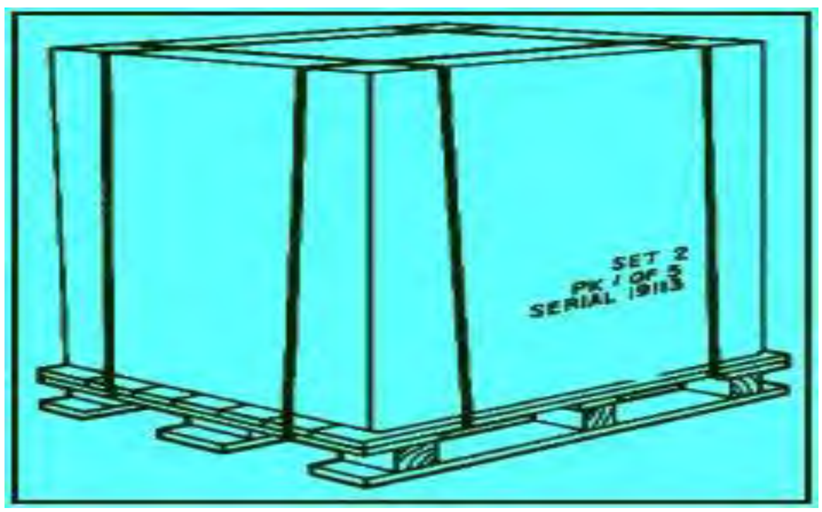
Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 13. *Pie Plates*



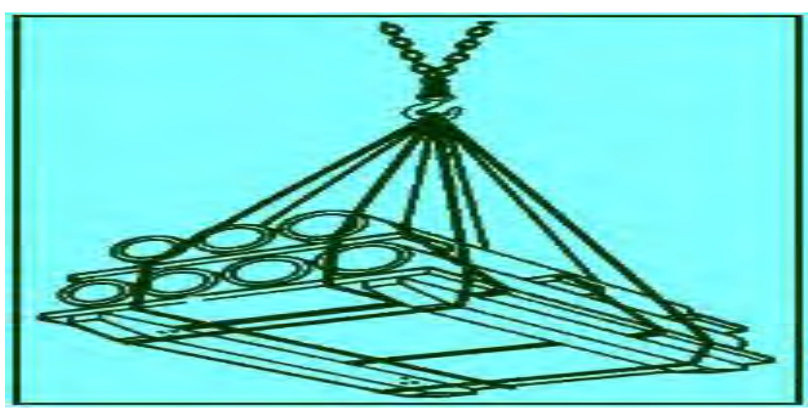
Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 14. *stevedore pallet*

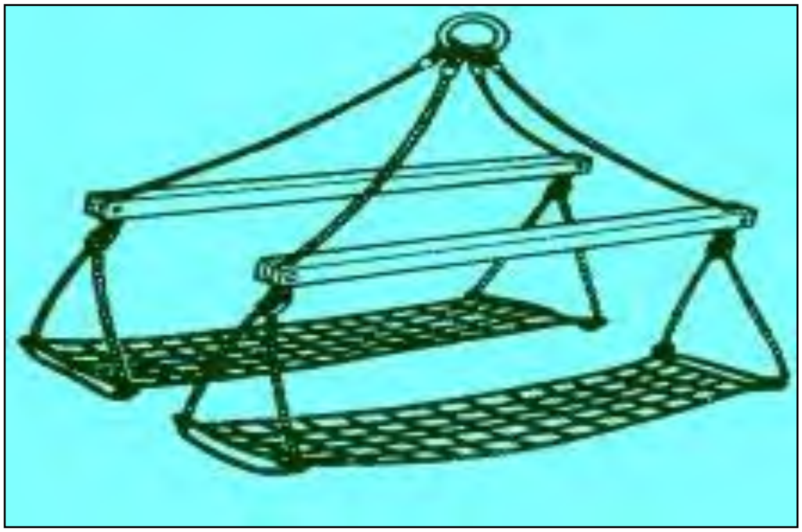


Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 15. *General-purpose pallet*

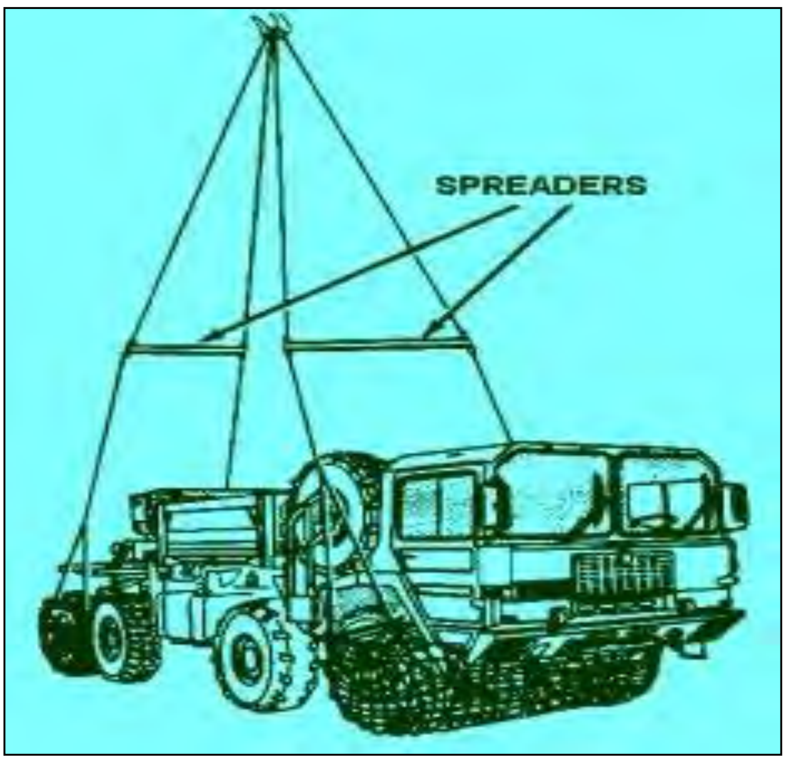


Gambar 16. *Sled pallet*



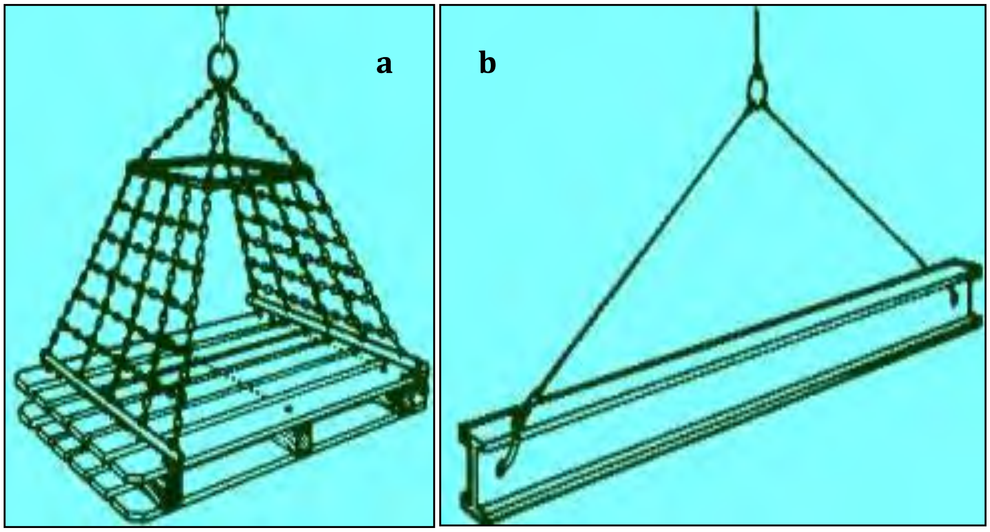
Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 17. *vehicle spreader with wheel nets*



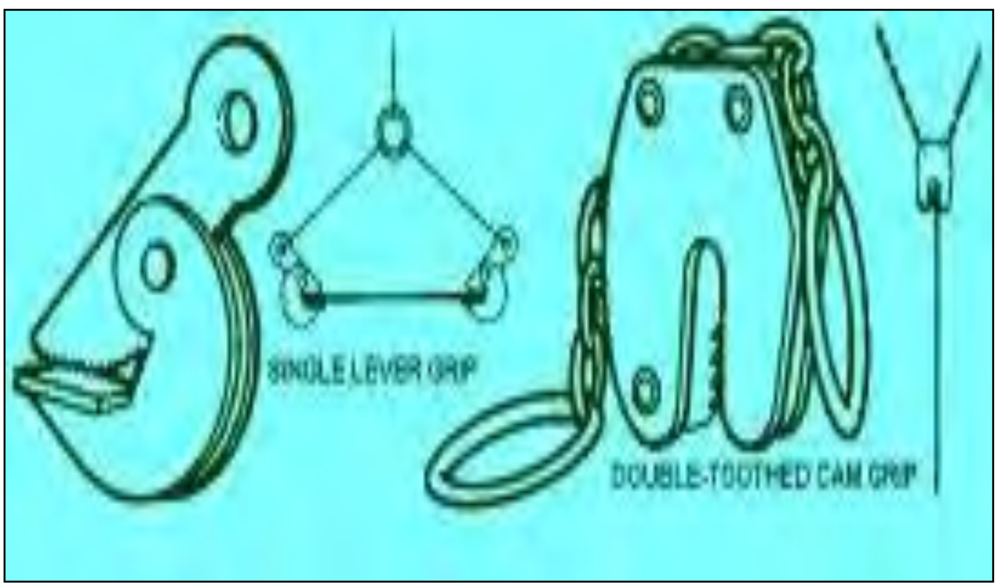
Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

Gambar 18. *Heavy-lift spreader*



Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

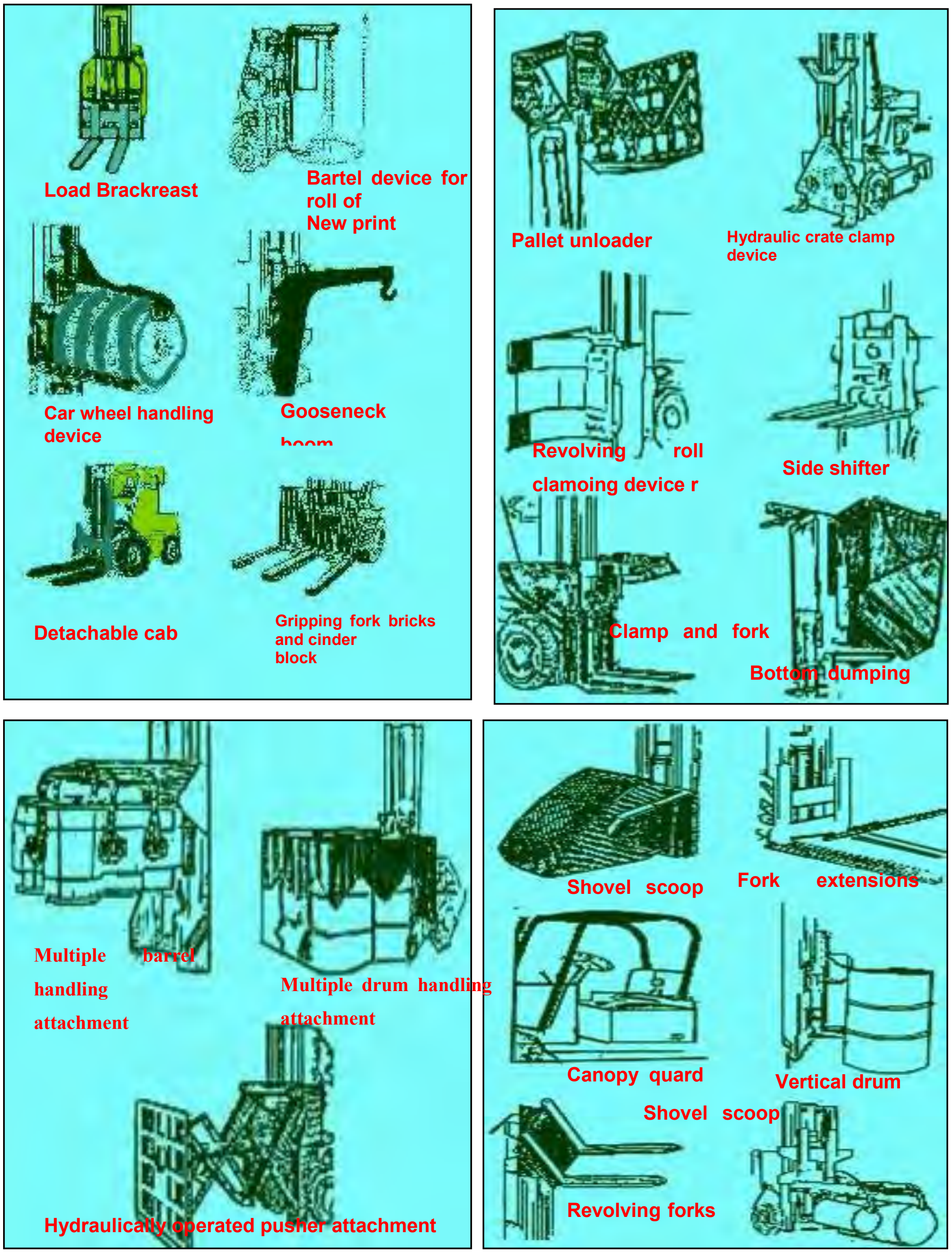
Gambar 19. a. *Pallet bridle,* b. *Beam bridle*



Sumber : http://FM. 55 – 17 Chapter 4 Cargo Handling Gear. 26/01/2014

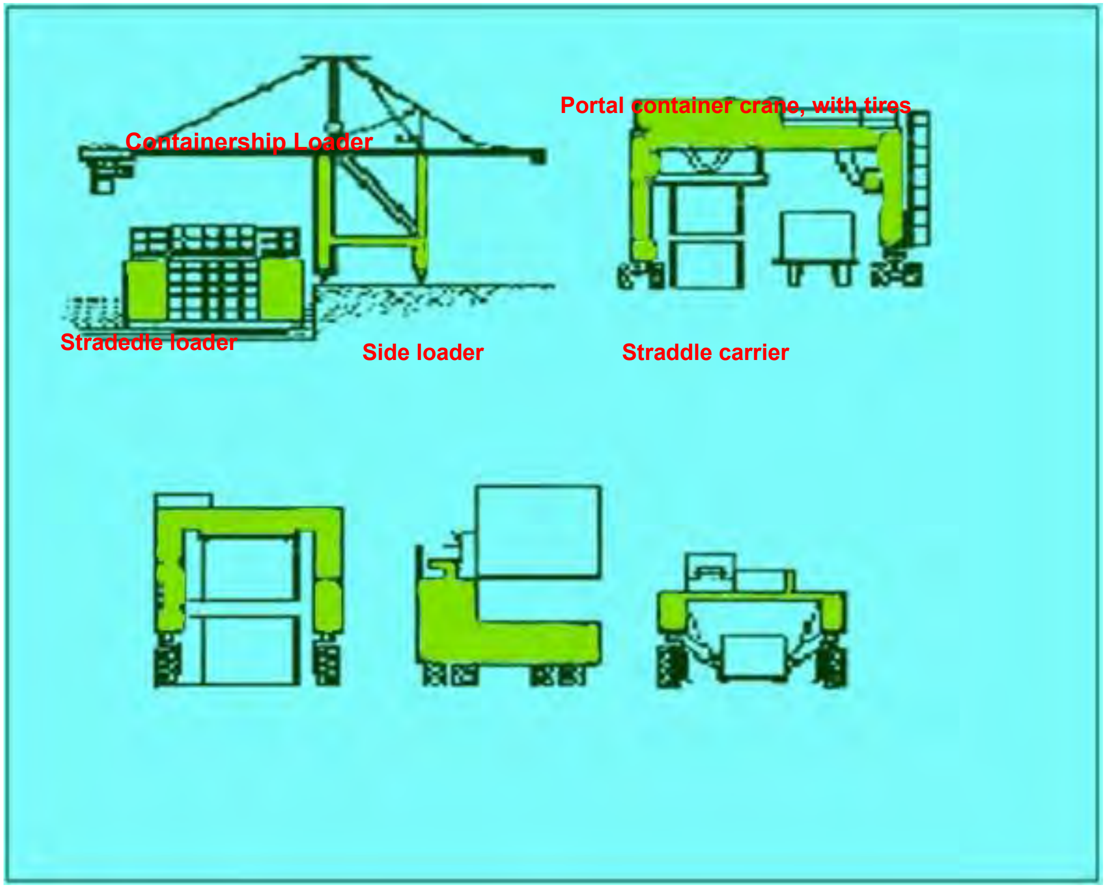
Gambar 20. *Plate-Handling Clamps Grips*

c. Alat Penunjang Bongkar Muat



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 21. Peralatan penunjang muat bongkar



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 22. *Container port lifting equipment*

3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama anda
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini ?
   ....
   ....
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini ? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ....
   ....
3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini ?
   ....
   ....
4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....
   ....
5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ....

4. Tugas

a. Mengamati



- Bentuklah kelompok siswa dalam jumlah 4 – 5 orang
- Lakukan kegiatan mencari informasi dari buku atau bahan ajar, internet, video dan lain-lain sehingga Anda bisa memahami peralatan yang digunakan untuk melakukan bongkar muat di kapal.
- Adapun informasi yang harus anda cari adalah :
  a. Jenis peralatan yang digunakan saat bongkar-muat di

b. Menanya



- Lakukan diskusi antar kelompok dengan cara setiap kelompok bertukar informasi !
- Bandingkan informasi yang anda peroleh dengan informasi kelompok lain. Adakah perbedaannya ? Jika ada, sebutkan !
- Tuliskan kesimpulan anda tentang jenis peralatan bongkar muat pada guru !

c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi menggunakan peralatan bongkar muat yang digunakan di kapal secara berkelompok.
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait peralatan yang digunakan untuk melakukan bongkar muat di kapal.

d. Asosiasi

Menyimpulkan tentang peralatan yang digunakan untuk melakukan bongkar muat di kapal.

e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi penggunaan peralatan bongkar muat di kapal secara berkelompok



5. Tes Formatif

a. Tuliskan dan jelaskan apa yang dimaksud dengan batang pemuat ?
b. Tuliskan dan gambarkan secara sederhana posisi batang pemuat saat kapal dalam pelayaran ?
c. Jelaskan dengan gambar cara menggunakan batang pemuat ?
d. Tuliskanlah jenis-jenis alat bantu bongkar muat yang digunakan di kapal ?
e. Tuliskan jenis-jenis alat-alat penunjang bongkar muat yang digunakan di kapal ?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap Spiritual

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakakan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : ………………………………………………….

Kelas : ………………………………………………….

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………….

Materi Pokok : ………………………………………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu					
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing					
3	Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi					
4	Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing					
5	Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :
Peserta didik memperoleh nilai :
Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20
Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15
Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10
Kurang : apabila memperoleh skor **1 – 5**

b. Sikap Sosial

1) Jujur

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Nama Peserta Didik : ....

Kelas : ....

Tanggal Pengamatan : ....

Materi Pokok : ....

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan					
2	Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas					
3	Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya					
4	Melaporkan data atau informasi apa adanya					
5	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2) Disiplin

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek yang diamati	Melakukan		Ket.
		Ya	Tidak	
1	Masuk kelas tepat waktu			
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu			
3	Memakai seragam sesuai tata tertib			
4	Mengerjakan tugas yang diberikan			
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran			
6	Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan			
7	Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran			
8	Membawa buku teks mata pelajaran			
Jumlah				

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

c. Tanggung Jawab

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik					
2	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
3	Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
4	Mengembalikan barang yang dipinjam					
5	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

d. Toleransi

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam toleransi. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap toleransi yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : …………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati pendapat teman					
2	Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender					
3	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya					
4	Menerima kekurangan orang lain					
5	Mememaafkan kesalahan orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

e. Gotong Royong

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam gotong royong. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap gotong royong yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Aktif dalam kerja kelompok					
2	Suka menolong teman/orang lain					
3	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
4	Rela berkorban untuk orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 13 - 16

Baik : apabila memperoleh skor 9 - 12

Cukup : apabila memperoleh skor 5 - 8

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 4

f. Santun

Pedoman Observasi Sikap Santun

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dansering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Santun

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati orang yang lebih tua					
2	Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain					
3	Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat					
4	Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman					
5	Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

g. Percaya Diri

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Nama Peserta Didik : ....

Kelas : ....

Tanggal Pengamatan : ....

Materi Pokok : ....

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berani presentasi di depan kelas					
2	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan					
3	Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu					
4	Mampu membuat keputusan dengan cepat					
5	Tidak mudah putus asa/pantang menyerah					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2. Pengetahuan

Indikator	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Soal/Instrumen
Mengidentifikasi peralatan bongkar muat			1. Tuliskan dan jelaskan apa yang dimaksud dengan batang pemuat ? 2. Tuliskan dan gambarkan secara sederhana posisi batang pemuat saat kapal dalam pelayaran ? 3. Jelaskan dengan gambar cara menggunakan batang pemuat ? 4. Tuliskanlah jenis-jenis alat bantu bongkar muat yang digunakan di kapal ? 5. Tuliskan jenis-jenis alat-alat penunjang bongkar muat yang digunakan di kapal ?

3. Keterampilan

<table>
<tr><th rowspan="2">Indikator</th><th colspan="3">Penilaian</th></tr>
<tr><th>Teknik</th><th>Bentuk Instrumen</th><th>Butir Soal/Instrumen</th></tr>
<tr>
<td>1. Mengidentifikasi peralatan bongkar muat</td>
<td>Non Tes (Tes Unjuk Kerja)</td>
<td></td>
<td>
1. Rubrik Sikap Ilmiah
<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaian</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Menanya</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mengamati</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Menalar</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Mengolah data</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menyimpulkan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Menyajikan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
2. Rubrik Penilaian mengidentifikasi alat bongakar-muat di kapal.
<table>
<tr><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaiaan</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>Cara mengamati /mengidentifikasi alat-alat yang digunakan untuk kegiatan bongkar-muat di kapal.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengamati /mengidentifikasi batang pemuat.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara menggunakan batang pemuat untuk kegiatan bongkar-muat di kapal</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengidentifikasi hambatan-hambatan selama menggunakan batang pemuat.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara menganalisa dan memecahkan permasalahan yang dihadapi saat mengoperasikan batang pemuat.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Lampiran Rubrik dan Kriteria Penilaian :

1. Rubrik Sikap Ilmiah

No	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
1	Menanya				
2	Mengamati				
3	Menalar				
4	Mengolah data				
5	Menyimpulkan				
6	Menyajikan				

Kriteria ;

1. Aspek menanya **:**

Skor 4	Jika pertanyaan yang diajukan **sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas
Skor 3	Jikapertanyaan yang diajukan **cukup** sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas
Skor 2	Jika pertanyaan yang diajukan **kurang sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas
Skor 1	Tidak menanya

2. Aspek mengamati :

Skor 4	Terlibat dalam pengamatan dan aktif dalam memberikan pendapat
Skor 3	Terlibat dalam pengamatan
Skor 2	Berusaha terlibat dalam pengamatan
Skor 1	Diam tidak aktif

3. Aspek menalar

Skor 4	Jika nalarnya benar
Skor 3	Jika nalarnya hanya sebagian yang benar
Skor 2	Mencoba bernalar walau masih salah
Skor 1	Diam tidak beralar

4. Aspek mengolah data :

Skor 4	Jika Hasil Pengolahan data benar semua
Skor 3	Jika hasil pengolahan data sebagian besar benar
Skor 2	Jika hasil pengolahan data sebagian kecil benar
Skor 1	Jika hasil pengolahan data salah semua

5. Aspek menyimpulkan **:**

Skor 4	jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar
Skor 3	jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar
Skor 2	kesimpulan yang dibuat sebagian kecil benar
Skor 1	Jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya salah

6. Aspek menyajikan

Skor 4	jika laporan disajikan secara baik dan dapat menjawabsemua petanyaan dengan benar
Skor 3	Jika laporan disajikan secara baik dan hanya dapat menjawab sebagian pertanyaan
Skor 2	Jika laporan disajikan secara cukup baik dan hanya sebagian kecil pertanyaan yang dapat di jawab
Skor 1	Jika laporan disajikan secara kurang baik dan tidak dapat menjawab pertanyaan

Kegiatan Pembelajaran 2 : Azas-azas Pemuatan / Pemadatan

A. Deskripsi

1. Prinsip Penanganan dan Pengaturan Muatan

   Pada prinsipnya pemuatan atau pemadatan itu meliputi berbagai faktor yang perlu diperhatikan, yaitu :

   a. Melindungi kapal (*to protect the ship*)
   b. Melindungi Muatan (*to protect the cargo*)
   c. Keselamatan buruh dan ABK (*Safety of crew and longshore men*)
   d. Melaksanakan pemuatan/pemadatan secara sistematis (*to obtain rapid systematic loading and discharging*)
   e. Memenuhi ruang muatan sepenuh mungkin sesuai dengan daya tampungnya (*to obtain the maximum use of available cubic of the ship*).

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Kegiatan belajar ini bertujuan agar siswa mampu memahami dan melaksanakan azaz-azas pemuatan atau pemadatan dan diterapkan dalam kelancaran pelaksanaan tugas sehari-hari serta dalam menjaga keamanan kapal yang pada akhirnya dapat menunjang keselamatan pelayaran.

2. Uraian Materi

a. Prinsip Penanganan dan Pengaturan Muatan

   Pada prinsipnya pemuatan atau pemadatan itu meliputi berbagai faktor yang perlu diperhatikan, yaitu :

   1) Melindungi kapal (*to protect the ship*)
   2) Melindungi Muatan (*to protect the cargo*)

3) Keselamatan buruh dan ABK (*Safety of crew and longshore men*)

4) Melaksanakan pemuatan/pemadatan secara sistimatis (*to obtain rapid systematic loading and discharging*)

5) Memenuhi ruang muatan sepenuh mungkin sesuai dengan daya tampungnya (*to obtain the maximum use of available cubic of the ship*).

a) Melindungi kapal (*to protect the ship*)

Azas ini sangat erat dengan kelayakan kapal (laik laut) artinya bahwa kapal dalam pembagian muatan di kapal haruslah baik ditinjau dari pembagian secara ***Vertical*** (menegak dari bawah keatas), ***Longitudinal*** (membujur dari depan ke belakang), dan secara ***Transversal*** (melintang dari kiri ke kanan).

- Pembagian muatan secara vertical

Pembagian muatan secara vertical ini mempunyai pengaruh terhadap stabilitas kapal. Apabila muatan terlampau banyak berat dikonsentrasikan diatas atau geladak atas saja maka kapal akan cenderung mempunyai stabilitas kecil atau disebut kapal dalam kondisi langsar. Sebaliknya apabila terlalu banyak berat muatan dikonsentrasikan dalam palka bawah (*lower hold*) maka stabilitas kapal akan terlalu besar atau disebut kondisi kaku. Kedua kondisi tersebut kurang baik bila kapal dalam pelayaran.

Ciri-ciri kapal dalam kondisi langsar *(tender)* adalah sebagai berikut :

» Bagian atas terlampau berat

» Kapal akan mengoleng dan kembali secara lambat sekali

» Kapal lebih *Comfortable*

- » Apabila ombak cukup besar tidak banyak air masuk

Efek sampingan dari kondisi kapal yang demikian ini adalah :

- » Kurang menyenangkan orang yang berada di dalamnya
- » Sering pula menyebabkan muatan bergeser/berpindah dari tempatnya

Ciri-ciri kapal dalam kondisi kaku (*stiff*) adalah sebagai berikut :

- » Berat bagian bawah
- » Mengoleng dan kembali secara cepat sehingga tersentak-sentak
- » Kapal tidak *Comfortable*
- » Apabila ombak terlalu/cukup besar banyak air laut yang masuk keatas *deck*

Efek sampingan dari kondisi kapal yang demikian ini adalah :

- » Dapat menimbulkan tekanan-tekanan berat pada sambungan-sambungan konstruksi kapal
- » Hempasan keras pada pintu/jendela dapat memecahkan kaca
- » Bergesernya atau terlepasnya ikatan-ikatan antena, standard kompas atau alat-alat lain
- » Kerusakan-kerusakan lainnya yang mungkin tidak diketahui tanpa adanya penelitian seksama *(*di *dock).*

b. Pembagian muatan secara longitudinal (*membujur*)

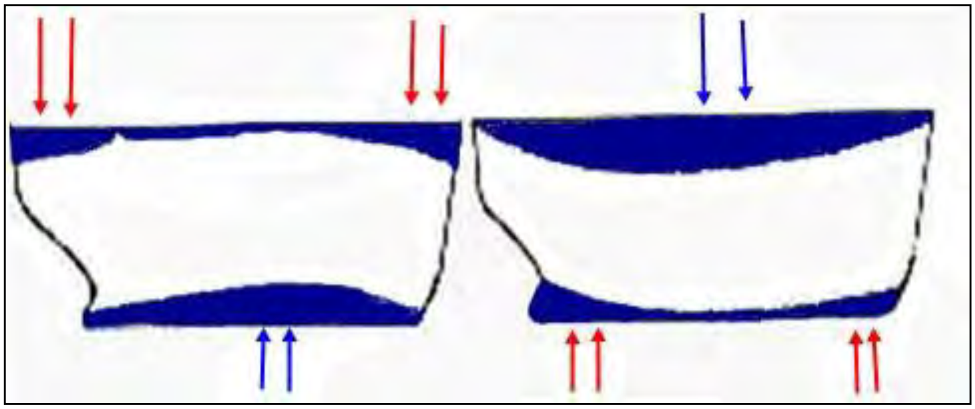
Pembagian muatan secara Longitudinal (membujur) ini mempunyai pengaruh atas ***Trim*** kapal dan kondisi ***Hogging*** ataupun ***Sagging***. Yang dimasudkan dengan *Trim itu* adalah perbedaan antara sarat depan *(fore draft)* dan sarat belakang *(after draft)*.

Apabila sarat depan lebih besar disebut ***Trim depan/Nonggak*** (*trim by the head*) sebaliknya bila sarat belakang yang lebih besar disebut ***Trim belakang / Nungging*** (*trim by the stern*), dan bila Trim sama dengan nol disebut ***even keel***.

Disamping itu besarnya trim juga sangat mempengaruhi kecepatan kapal. Oleh karenanya memperhitungkan Trim ini harus cermat sebelum kapal berangkat berlayar sehingga kapal dapat dimuati sesuai dengan trim yang dikehendaki. Jika dilihat dari kecepatan kapal maka trim belakang lebih baik dari pada trim depan, dengan alasan :

- Pada trim belakang kecepatan kapal lebih baik dan mudah mengolah gerak sebab kapal lebih luwes mengikuti gerakan ombak,
- Pada trim depan kecil tidak ada pengaruhnya, tetapi apabila terlalu besar maka kecepatan kapal akan berkurang dan jika muatan penuh berlayar dalam cuaca buruk akan banyak kemasukan air disebabkan adanya hempasan ombak (*Green seas*).

Oleh karena pengaruh berat muatan dalam pemuatan/pemadatan secara longitudinal maka akan menyebabkan kondisi kapal yang disebut *Hogging* dan *Sagging* (lihat gambar 23. Kondisi *Hogging* terjadi apabila total kosentrasi berat muatan terpusat pada ujung-ujung kapal (haluan dan buritan). Kondisi *Sagging* adalah kebalikannya yaitu apabila kosentrasi berat muatan terpusat pada bagian tengah kapal.



Sumber : Intisari Muat Bongkar di Kapal Niaga, M.L. Palumian.

Gambar 23. Kondisi kapal akibat pemuatan membujur

Kedua kondisi tersebut tidak baik dan bisa berakibat buruk terhadap sambungan-sambungan konstruksi kapal. Perlu diketahui bahwa keadaan laut serta ombak akan lebih mempercepat proses kerusakan tersebut.

Disamping itu kondisi kapal *Hogging* dan *Sagging* mempengaruhi kecepatan dan olah gerak kapal (sukar membelok, setelah membelok sulit dikembalikan).

c. Pembagian muatan secara Transversal (*Melintang*)

Pembagian muatan secara transversal (melintang) ini akan mempengaruhi kapal dalam *rolling*nya dan harus diperhatikan adalah pengaturan muatan disisi kiri dan kanan dari *center line*.

d. Melindungi Muatan (*to protect the cargo*)

Barang-barang muatan yang diterima di kapal dan dibawa berlayar menuju tempat tujuan muatan harus dalam keadaan baik seperti saat muatan diterima dikapal baik secara kualitas maupun secara kuantitas. Oleh karena itu harus diambil tindakan untuk mencegah kerusakan muatan tersebut, antara lain :

1) Ruang kapal (palka) harus dipersiapkan menerima muatan,
2) Pemasangan penerangan atau *dunnage*,
3) Pemisahan muatan,
4) Pengikatan muatan,

5) Ventilasi/peranginan muatan.

e. Mempersiapkan Ruang Palka

Sebelum dimulai menerima muatan maka ruang kapal/palka haruslah bersih, kering dan dalam keadaan baik. Tindakan yang dilakukan dalam mempersiapkam ruang palka itu antara lain :

1) Pembersihan palka dengan sapu

Biasanya ruang palka sudah cukup apabila disapu bersih, ruang yang berdebu waktu menyapu pakailah serbuk gergaji / pasir agar lantai palka benar-benar bersih. Waktu pembersihan sisihkan dan kumpulkan papan atau kayu pemadat/pemuatan yang masih dapat digunakan.

2) Pencucian Ruang palka

Pencucian kadang-kadang diperlukan, misalnya setelah membongkar muatan nampak bahwa palka kotor apalagi jika muatan yang akan dimuat lagi adalah muatan yang bersih. Jadi pencucian ruang muat ini bila dianggap perlu saja. Biasanya selama pencucian pompa lensa dijalankan agar air pencucian dapat dibuang keluar kapal dan setelah pencucian palka diberi peranginan.

3) Pembasmian tikus dan penghapusan hama

Pembamian tikus atau hama perlu dilakukan, kapal terpaksa dikosongkan dulu dan orang-orang yang ada didalam kapal segera meninggalkan kapal, bila penghapusan hama ini untuk seluruh ruang kapal. Bermacam-macam gas berbisa yang dipakai untuk keperluan tersebut misalnya SO2 *(Zwaneldyoxyda) dan Hidrogen Cyanida (HCN).*

4) Pemeriksaan pipa-pipa dan salurannya

Sebelum diadakan pemuatan haruslah diperiksa apakah saluran pipapipa dan saringannya dalam keadaan baik dan bersih, tidak tertutup kotoran, sehingga air keringat muatan yang ditampung dalam got-got dapat dipompa keluar kapal. Air got harus senantiasa di ukur kemungkinan air akan meluap dan dapat membasahi muatan di palka dan diisap keluar kapal jika telah penuh airnya.

5) Pemeriksaan saluran aliran listrik

Pemeriksaan saluran-saluran aliran listrik sangat penting dan harus dilakukan agar jangan terjadi kebakaran dalam palka, karena bunga api yang jatuh pada muatan ataupun membakar gas-gas dalam ruangan.

6) Penerapan / Penyisipan (*Dunnage*)

Untuk mencapai maksud melindungi muatan maka harus digunakan pula penerapan yaitu penggunaan kayu untuk melindungi muatan muatan dalam palka. Secara umum penerapan diartikan sebagai : Penyisipan, pamasangan ataupun penggunaan benda-benda yang murah (tikar, sasak karung goni, terpal, kertas-kertas plastik, papan-papan, kayukayu balok dan lain-lain) antara muatan dengan bagian-bagian kapal, ataupun antara muatan-muatan itu sendiri.

Maksud dari penggunaan penerapan-penerapan itu ialah untuk menjaga muatan dari :

a) Air (akibat keringat atau kebocoran)
b) Kondensasi
c) Rusak karena tekanan
d) Rusak karena karat
e) Rusak karena panas yang mendadak

f) Terjadinya pencampuran

g) Pencurian

f. Peranginan (Ventilasi)

Peranginan atau bahasa populernya adalah ventilasi merupakan bagian penting dalam Stowage. Kurangnya atau kelalaian dalam memberikan ventilasi dapat mengakibatkan kenaikan suhu dalam palka, kerusakan dan pemanasan mendadak, timbul keringat, noda, kerusakan karena karat dan dapat pula menimbulkan gas yang beracun dan peledakan hingga membahayakan kapal.

Cara pemberian ventilasi dalam palka tergantung dari jenis muatan di dalamnya, dan tergantung pula dari bentuk kapalnya. Misalnya kapal memuat arang batu gas-gas yang timbul dapat terbakar dan meledak, dan pemanasan yang mendadak, maka ventilasi itu sangat perlu dalam hubungannya dengan keamanan ABK-nya. Ruangan palka yang tidak diberi ventilasi atau ventilasinya kurang baik akan cepat mengandung udara yang beruap panas, gas dan bau, dimana semuanya itu dapat menyebabkan kerusakan pada muatannya Sistim Ventilasi secara umum ada dua :

1) Ventilasi alam

2) Ventilasi buatan

Kedua cara atau sistim tersebut bertujuan untuk mengadakan aliran udara yang tetap (*constant air circulation*) di dalam seluruh ruangan palka. Dan udara panas, kelembaban, uap air, gas dan bau yang dikeluarkan oleh muatan di dalam palka dikeluarkan dari palka dan diganti dengan udara bersih dan kering, dengan tujuan agar muatan tetap sejuk.

g. Melindungi ABK dan Buruh.

Yang dimaksud dengan Melindungi ABK dan Buruh adalah menyangkut atas keselamatan Jiwa ABK dan Buruh, yang mana bahwa selama ABK dan Buruh/pekerja melaksanakan kegiatannya senantiasa selalu terhindar dari segala bentuk resiko-resiko yang mungkin atau dapat terjadi yang berasal/akibat dari pelaksanaan bongkar muat.

h. Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin.

Yang dimaksud dengan Pemanfaatan ruang muat semaksimal mungkin adalah menyangkut penguasaan ruang rugi (*Broken stowage*) yaitu pengaturan muatan yang dilakukan sedemikian rupa sehingga ruang muat yang tersedia dapat diisi dengan muatan sebanyak mungkin dan ruang muat yang tidak terpakai dapat ditekan sekecil mungkin.

Broken stowage adalah besarnya persentase (%) jumlah ruangan yang hilang atau ruang yang tidak terpakai/ruang rugi pada pengaturan muatan dalam suatu palka. Persentase kehilangan ruang/ruang rugi (*Broken stowage*) suatu palka dapat dihitung dengan rumus.

$$\textit{Broken Stowage} = \frac{Volume\ Palka - Volume\ Muatan}{Volume\ Palka}\ x\ 100\%$$

Hal yang tidak dapat dihindari pada pengaturan muatan ke dalam suatu palka adalah terjadinya *Broken stowage* pada tempat-tempat yang antara lain :

1) Sudut-sudut palka.
2) Palka-palka ujung.
3) Didaerah got-got (*Bilge*).
4) Pada susunan muatan paling atas (*Top tier*).

5) Diantara muatan-muatan.

Dalam melaksanakan kegiatan pengaturan muatan, maka penyebab terjadinya *Broken stowage* adalah :

a) Bentuk palka.
b) Bentuk Muatan.
c) Jenis muatan.
d) *Skill* Buruh / pekerja.
e) Penggunaan Penerapan (*Dunnage*).

Untuk mengatasi terjadinya Broken stowage, maka hal-hal yang harus dilakukan adalah :

- Pemilihan bentuk muatan yang sesuai dengan bentuk palka.
- Pengelompokan dan pemilihan jenis muatan.
- Penggunaan Muatan pengisi (*Filler cargo*).
- Pengawasan pengaturan muatan.
- Penggunaan Dunnage seminim mungkin.

i. Bongkar muat secara Cepat, Teratur dan Sistimatis.

Yang dimaksud dengan Bongkar muat secara Cepat, Teratur dan Sistimatis adalah menciptakan suatu proses kegiatan bongkar muat yang efisien dan efektip dalam penggunaan waktu serta biaya.

Untuk mencapai suatu hasil yang maksimal, maka hal-hal yang harus dihindari / dicegah adalah terjadinya :

1) *Long Hatch*.
2) *Over Stowage*.
3) *Over Carriage*.

a) ***Long Hatch*** adalah Penumpukan suatu jenis muatan dengan jumlah banyak pada satu palka untuk satu pelabuhan tertentu,

atau terjadinya pembagian muatan yang tidak merata untuk masing-masing palka bagi suatu pelabuhan tujuan tertentu. Akibatnya terjadi waktu bongkar yang lama pada palka tersebut (*Gang hours).*

b) ***Over Stowage*** adalah Muatan yang seharusnya dibongkar di suatu pelabuhan tujuan, terhalang oleh muatan lain yang berada diatasnya.

Oleh karena itu, maka muatan penghalang harus dipindahkan atau dibongkar terlebih dahulu lalu membongkar muatan yang dimaksud. Akibatnya waktu pembongkaran akan bertambah demikian juga biaya pembongkaran dan pemuatan kembali muatan penghalang itu, serta kemungkinan akan terjadi kerusakan pada muatan penghalang dalam proses kegiatan bongkar muatnya.

c) ***Over carriage*** adalah Muatan yang seharusnya dibongkar di suatu pelabuhan tujuan, terbawa ke pelabuhan berikutnya (*Next port*).

Akibatnya timbul claim yang sangat merugikan pihak Perusahaan Pelayaran, dimana pihak perusahaan pelayaran wajib bertanggung jawab atas biaya-biaya yang timbul untuk pengiriman muatan kembali ke pelabuhan tujuannya.

Untuk mencegah terjadinya *Long Hatch, Over stowage* dan *Over carriage,* maka hal-hal yang harus diperhatikan adalah :

- Perencanaan pengaturan dilakukan dengan prima.
- Pemisahan yang sempurna.
- Pemberian label pelabuhan (*Port mark*) yang jelas.
- Pemeriksaan saat akhir pembongkaran.

j. Persiapan Ruang Muatan

Sebelum kapal menerima muatan, seyogianya ruang muat/palka-palka, telah siap untuk dimuati. Kesiapan ruang muat untuk menerima muatan ditandai dengan suatu surat pernyataan yang dibuat oleh Nokhoda bila kapal di *Charter* yang dikenal dengan " *Notice Of Readiness* " (NOR).

Untuk melaksanakan persiapan ruang muat maka langkah yang harus ditempuh adalah meliputi 2 (dua) hal, yaitu Pembersihan Ruang muat dan Pemeriksan Ruang muat.

1) Pembersihan Ruang Muat.

   Pembersihan ruang muat adalah menjadi tanggung jawab Mualim-I, oleh karena itu, maka pelaksanaan pembersihan langsung dibawah pengawasan Mualim-I atau seorang Perwira kapal yang ditugaskan untuk itu. Waktu/jam di mulai dan selesainya pelaksanaan pembersihan ruang muat harus di Jurnalkan.

   Pembersihan ruang muat dilaksanakan dengan cara sebagai berikut :

   a) Mengeluarkan sisa-sisa dan bekas-bekas muatan terdahulu termasuk sisa-sisa dan bekas-bekas penerapan.
   b) Menyapu bersih kotoran dan debu-debu ruangan termasuk dinding-dinding, bila perlu menggunakan serbuk gergaji untuk membersihkan sisa-sisa muatan yang melekat, misalnya bekas –bekas minyak dll.
   c) Membersihkan Got-got dari segala kotoran-kotoran yang dapat menyumbat saringan dan pipa isapnya.
   d) Mengumpulkan sisa-sisa muatan terdahulu dan kotoran-kotoran di atas dek untuk dibuang ke darat pada tempat yang telah disiapkan untuk itu.
   e) Ruangan yang telah disapu bersih, kemudian dicuci dengan air tawar untuk menghilangkan debu-debu yang masih melekat.

f) Jika ruangan berbau, maka air cucian diberi campuran bahan kimia sedikit untuk menghilangkan bau yang tidak enak tersebut.

g) Air cucian yang tertampung dalam got-got dikuras / dikeringkan, tidak melalui pipa isap jika air got tersebut dikhawatirkan dapat menimbulkan pencemaran.

h) Menjalankan Ventilasi ruang muat agar ruang muat cepat kering.

2) Pemeriksaan Ruang Muat.

Pemeriksaan ruang muat dilakukan oleh Mualim-I dan jika perlu dengan seorang Surveyor. Bagian-bagian yang akan diperiksa menggunakan daftar periksa (*Check list*) yang berisikan keterangan-keterangan bagian yang diperiksa apakah dalam kondisi : Lengkap, Baik, Cukup, Sedang, Buruk, Berfungsi,Tidak berfungsi, Tidak ada dll. Adapun bagian-bagian yang diperiksa antara lain :

a) Ruang muat (*Cargo Hold*) : Apakah Bersih, Kering, Berbau, Basah.

b) Penerapan tetap (Permanent Dunnage). : Apakah terpasang pada tempatnya, lengkap, baik/utuh.

c) Sistem pembuangan (*Drainage system*) termasuk Saringan (*Rose box*). : Apakah Bersih, Kering, Daya isap berfungsi baik atau tidak.

d) Penerangan ruang muat. : Apakah Instalasi listrik, Bola lampu dan perlengkapannya baik dan utuh.

- Tangga/Jalan masuk ke ruang muat. : Apakah Terapan-terapan dan pengangannya baik dan utuh.

- Alat penemu asap *(Smoke detector)* : Apakah Berfungsi atau tidak dengan mengetest, dan check di Anjungan.
- Sistem pemadam kebakaran CO^2. : Apakah Instalasi CO^2 baik dan aman.
- Lubang lalu orang (*Man holes*). : Apakah Baut lengkap dan baik, kencang serta kondisi kedap packingnya.
- Sistem Peranginan (*Ventilation system*). : Apakah berfungsi, tidak tersumbat, kawat pengaman baik atau rusak.
- Penutup palka (*Hatch cover*). : Apakah kedap air atau ada kebocoran perlu pengetesan.

Kegiatan pemeriksaan ruang muat yang dilakukan harus diJurnalkan.

3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama anda
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini ?
   ....
   ....
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini ? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ....
   ....
3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini ?
   ....
   ....
4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....
   ....
5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ....

4. Tugas

a. Mengamati



- Bentuklah kelompok siswa dalam jumlah 4 – 5 orang
- Lakukan kegiatan mencari informasi dari buku atau bahan ajar, internet, video dan lain-lain sehingga Anda bisa memahami peralatan yang digunakan untuk melakukan bongkar muat di kapal.
- Adapun informasi yang harus anda cari adalah : Azas-azas pemuatan dan pemadatan muatan.

b. Menanya



- Lakukan diskusi antar kelompok dengan cara setiap kelompok bertukar informasi !
- Bandingkan informasi yang anda peroleh dengan informasi kelompok lain. Adakah perbedaannya ? Jika ada, sebutkan !
- Tuliskan kesimpulan anda tentang Azas-azas pemuatan dan pemadatan muatan pada guru !

c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi melakukan kegiatan bongkar-muat dengan memperhatikan prinsip-prinsip penaganan dan pengaturan muatan secara berkelompok.
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait hambatan-hambatan yang terjadi saaat melakukan kegiatan bongkar-muat di kapal.

d. Asosiasi

Menyimpulkan tentang pelaksanaan kegiatan bongkar-muat di kapal.

e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi tentang kegiatan bongkar-muat di kapal secara berkelompok



5. Tes Formatif

a. Pada prinsipnya pemuatan atau pemadatan itu meliputi berbagai faktor yang perlu diperhatikan. Tuliskan faktor-faktor tersebut ?
b. Tuliskan tindakan-tindakan yang dilakukan untuk melindungi muatan ?
c. Tuliskan dan jelaskan yang dimaksud dengan *Dunnage* atau penerapan/penyisispan itu ?
d. Tuliskanlah apa keguanaan dari peranginan (*ventilasi*) itu ?
e. Tuliskan ada berapa macam ventilasi dn berikan penjelasannya ?
f. Tuliskan apa yang dimaksud dengan *Stowage Plan* ?
g. Tuliskan perbedaan antara *Tentative Stowage Plan* dengan *Final Stowage Plan*?
h. Tuliskan apa yang dimaksud dengan *Broken Stowage* dan apa yang menyebabkan terjadinya *Broken Stowage* tersebut ?
i. Untuk mencegah terjadinya *Long Hatch, Over stowage* dan *Over carriage,* maka hal-hal yang harus diperhatikan adalah ?

j. Pemeriksaan ruang muat dilakukan oleh Mualim-I dan jika perlu dengan seorang Surveyor. Bagian-bagian yang akan diperiksa dengan menggunakan daftar periksa (*Check list*). Bagian-bagian mana saja yang diperiksa, Tuliskan ?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap Spiritual

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakakan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : ....

Kelas : ....

Tanggal Pengamatan : ....

Materi Pokok : ....

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu					
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing					
3	Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi					
4	Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing					
5	Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :
Peserta didik memperoleh nilai :
Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20
Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15
Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10
Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

b. Sikap Sosial

1) Jujur

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : …………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan					
2	Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas					
3	Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya					
4	Melaporkan data atau informasi apa adanya					
5	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2) Disiplin

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Nama Peserta Didik : ………………………………………………….

Kelas : ………………………………………………….

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………….

Materi Pokok : ……………………………………………………

No	Aspek yang diamati	Melakukan		Ket.
		Ya	Tidak	
1	Masuk kelas tepat waktu			
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu			
3	Memakai seragam sesuai tata tertib			
4	Mengerjakan tugas yang diberikan			
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran			
6	Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan			
7	Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran			
8	Membawa buku teks mata pelajaran			
Jumlah				

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

3) Tanggung Jawab

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : …………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik					
2	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
3	Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
4	Mengembalikan barang yang dipinjam					
5	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

4) Toleransi

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam toleransi. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap toleransi yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Nama Peserta Didik : ………………………………………………….

Kelas : ………………………………………………….

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………….

Materi Pokok : …………………………………………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati pendapat teman					
2	Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender					
3	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya					
4	Menerima kekurangan orang lain					
5	Mememaafkan kesalahan orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

5) Gotong Royong

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam gotong royong. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap gotong royong yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Aktif dalam kerja kelompok					
2	Suka menolong teman/ orang lain					
3	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
4	Rela berkorban untuk orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 13 - 16

Baik : apabila memperoleh skor 9 - 12

Cukup : apabila memperoleh skor 5 - 8

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 4

7) Santun

Pedoman Observasi Sikap Santun

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dansering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Santun

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati orang yang lebih tua					
2	Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain					
3	Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat					
4	Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman					
5	Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

8) Percaya Diri

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Nama Peserta Didik : ....

Kelas : ....

Tanggal Pengamatan : ....

Materi Pokok : ....

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berani presentasi di depan kelas					
2	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan					
3	Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu					
4	Mampu membuat keputusan dengan cepat					
5	Tidak mudah putus asa/pantang menyerah					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2. Pengetahuan

Indikator	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Soal/Instrumen
Pengetahuan Melaksanakan kegiatan bongkar muat sesuai dengan prinsip-prinsip pemadatan dan pemuatan			1. Pada prinsipnya pemuatan atau pemadatan itu meliputi berbagai faktor yang perlu diper-hatikan. Tuliskan factor-faktor tersebut ? 2. Tuliskan tindakan-tindakan yang dilakukan untuk melindungi muatan ? 3. Tuliskan dan jelaskan yang dimaksud dengan *Dunnage* atau penerapan pan/penyisispan itu ? 4. Tuliskanlah apa keguanaan dari peranginan (*ventilasi*) itu ? 5. Tuliskan ada berapa macam ventilasi dn berikan penjelasannya ? 6. Tuliskan apa yang dimaksud dengan *Stowage Plan* ? 7. Tuliskan perbedaan antara *Tentative Stowage Plan* dengan *Final Stowage Plan*? 8. Tuliskan apa yang dimaksud dengan *Broken Stowage* dan apa yang menyebabkan terjadinya *Broken Stowage* tersebut ? 9. Untuk mencegah terjadinya *Long Hatch, Over stowage* dan *Over carriage,* maka hal-hal yang harus diperhatikan adalah ? 10. Pemeriksaan ruang muat dilakukan oleh Mualim-I dan jika perlu dengan seorang Surveyor. Bagian-bagian yang akan diperiksa dengan menggunakan daftar periksa (*Check list*). Bagian-bagian mana saja yang diperiksa, Tuliskan ?

3. Keterampilan

<table>
<tr><th rowspan="2">Indikator</th><th colspan="3">Penilaian</th></tr>
<tr><th>Teknik</th><th>Bentuk Instrumen</th><th>Butir Soal/Instrumen</th></tr>
<tr><td>Melaksanakan kegiatan bongkar muat sesuai dengan prinsip-prinsip pemadatan dan pemuatan</td><td>Non Tes (Tes Unjuk Kerja)</td><td></td><td>
1. Rubrik Sikap Ilmiah
<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaian</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Menanya</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mengamati</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Menalar</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Mengolah data</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menyimpulkan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Menyajikan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
2. Rubrik Penilaian melaksanakan kegiatan bongkar muat sesuai dengan prinsip-prinsip pemadatan dan pemuatan.
<table>
<tr><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaiaan</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>Cara mengamati /mengidentifikasi kegiatan bongkar muat.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengamati /mengidentifikasi pemuatan secara vertical, Longitudinal dan transversal.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara menggunakan penerapan/penyisipan (dunnage) dalam pemuatan.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengidentifikasi hambatan-hambatan selama melakukan kegiatan bongkar muat.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara menganalisa dan memecahkan permasalahan yang dihadapi saat melakukan kegiatan bongkar muat.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Lampiran Rubrik dan Kriteria Penilaian :

2. Rubrik Sikap Ilmiah

No	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
1	Menanya				
2	Mengamati				
3	Menalar				
4	Mengolah data				
5	Menyimpulkan				
6	Menyajikan				

Kriteria ;

1. Aspek menanya **:**

Skor 4 Jika pertanyaan yang diajukan **sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 3 Jikapertanyaan yang diajukan **cukup** sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 2 Jika pertanyaan yang diajukan **kurang sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 1 Tidak menanya

2. Aspek mengamati :

Skor 4 Terlibat dalam pengamatan dan aktif dalam memberikan pendapat

Skor 3 Terlibat dalam pengamatan

Skor 2 Berusaha terlibat dalam pengamatan

Skor 1 Diam tidak aktif

3. Aspek menalar

Skor 4	Jika nalarnya benar
Skor 3	Jika nalarnya hanya sebagian yang benar
Skor 2	Mencoba bernalar walau masih salah
Skor 1	Diam tidak beralar

4. Aspek mengolah data :

Skor 4	Jika Hasil Pengolahan data benar semua
Skor 3	Jika hasil pengolahan data sebagian besar benar
Skor 2	Jika hasil pengolahan data sebagian kecil benar
Skor 1	Jika hasil pengolahan data salah semua

5. Aspek menyimpulkan **:**

Skor 4	jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar
Skor 3	jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar
Skor 2	kesimpulan yang dibuat sebagian kecil benar
Skor 1	Jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya salah

6. Aspek menyajikan

Skor 4	jika laporan disajikan secara baik dan dapat menjawabsemua petanyaan dengan benar
Skor 3	Jika laporan disajikan secara baik dan hanya dapat menjawab sebagian pertanyaan
Skor 2	Jika laporan disajikan secara cukup baik dan hanya sebagian kecil pertanyaan yang dapat di jawab
Skor 1	Jika laporan disajikan secara kurang baik dan tidak dapat menjawab pertanyaan

Kegiatan Pembelajaran 3 : Jenis-jenis Muatan

A. Deskripsi

Demi tercapainya suatu kondisi kualitas yang baik maupun menjaga kualitas muatan sehingga sama dengan keadaannya pada waktu muatan itu diterima di kapal maka haruslah kita mengenal betul sebelumnya akan sifat-sifat dari muatan. Muatan-muatan yang diangkut di kapal dapat dibagi dalam golongan-golongan besar menurut sifat-sifatnya.

Jenis-jenis muatan dapat digolongkan dalam 3 (tiga) kelompok yaitu :

1. Ditinjau dari cara memuat.
2. Ditinjau dari sifat atau mutu.
3. Ditinjau dari perhitungan biaya angkut.

Stowage Factor : Jumlah ruangan (m^3) yang dibutuhkan untuk memuat muatan seberat 1(satu) ton

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Kegiatan belajar ini bertujuan agar siswa mampu memahami dan mengidentifikasi jenis-jenis muatan yang biasa dimuat di kapal terutama untuk muatan-muatan berbahaya, sehingga keselamatan ABK dan buruh dapat dilakukan saat melakukan bongkar maupun muat.

2. Uraian Materi

Jenis-jenis Muatan (*type of cargoes*)

Jenis-jenis muatan dapat digolongkan dalam 3 (tiga) kelompok yaitu :

a. Ditinjau dari cara memuat.
b. Ditinjau dari sifat atau mutu.
c. Ditinjau dari perhitungan biaya angkut.

1) Jenis Muatan ditinjau dari cara Pemuatan.
   a) Muatan Curah (*Bulk cargoes*)
      Yaitu muatan yang tidak menggunakan kemasan.
      Contoh : Batu bara, Gandum, Semen, Biji besi, Jagung, Kopra dll.
   b) Muatan Dingin / Beku (*Refrigerated / Frozen cargoes*)
      Yaitu muatan yang membutuhkan suhu tertentu yang cukup rendah.
      Contoh : Daging, Keju, Buah, Sayuran dll.
   c) Muatan Cair (*Liquid cargoes*) / Hasil minyak (*Oil product*).
      Yaitu muatan olahan dari hasil minyak.
      Contoh : MDF, Bensin, Kerosine, Minyak kelapa sawit dll.
   d) Muatan Gas (*Gas cargoes*).
      Yaitu muatan yang berupa Gas.
      Contoh : Gas Alam cair (*Liquified Natural Gas*) dll
   e) Muatan Campuran (*General cargoes*)
      Yaitu muatan yang memiliki / menggunakan kemasan tertentu.
      Contoh : Peti-peti, karung-karungan, Karton, Kelontongan dll.
   f) Muatan Peti kemas (*Container cargoes*).
      Yaitu muatan yang berupa peti dari baja dengan ukuran standart.
      Contoh : Peti kemas uk. 20 *feet*, 40 *feet.*

2) Jenis Muatan ditinjau dari Sifat atau Mutu.

a) Muatan Basah (*Wet cargo*)

Yaitu muatan yang berbentuk cairan dan dikemas dalam drum, tong, plastik, botol, kaleng atau sejenisnya yang dapat bocor.

Contoh : Minuman, Cat cair, Susu cair, minyak, oli dll.

b) Muatan Kering (*Dry cargo*)

Yaitu muatan yang tidak mengandung cairan.

Contoh : Kaca, Besi, Kelontongan, Kertas, Biji plastik dll.

c) Muatan Bersih (*Clean cargo*).

Yaitu muatan yang tidak meninggalkan kotoran.

Contoh : Kaca, Tekstil, Timah batangan dll.

d) Muatan Kotor (*Dirty cargo*)

Yaitu muatan yang meninggalkan kotoran.

Contoh : Arang, Semen, Aspal, Terigu, Kayu dll.

e) Muatan Berbau (*Odours cargo*).

Yaitu muatan yang mengeluarkan aroma yang tajam serta tidak enak dan menyebabkan kerusakan pada muatan yang lain.

Contoh : Amoniak, Keret mentah, Ikan asin, Makanan ternak dll.

f) Muatan Peka (*Delicate cargo*)

Yaitu muatan yang mudah rusak akibat aroma / bau yang lain.

Contoh : Tembakau, Teh, Kopi dll

g) Muatan Berbahaya (*Dangerous cargo*).

Yaitu muatan yang mengandung resiko terhadap keselamatan Jiwa manusia, kapal dan muatan lainnya.

Contoh : Amunisi, Bahan Kimia beracun, Batu bara, Korek api dll.

h) Muatan Berharga (*Valueables cargo*)

Yaitu muatan dengan bentuk kecil namun memiliki nilai yang tinggi.

Contoh : Elektronik, Permata, Jam tangan dll.

i) Muatan Hewan (*Life stock*).

Yaitu muatan yang berjawa selain manusia.

Contoh : Sapi, Kuda, Babi dll.

3) Jenis Muatan ditinjau dari Perhitungan Biaya Angkut

a) Muatan Berat (*Heavy cargo*)

Yaitu muatan yang mempunyai *Stowage Factor* < 1,114 m^3/ton.

Contoh : Semen, Besi, Timah, Pelat baja, Marmer dll.

b) Muatan Ringan (*Light cargo*)

Yaitu muatan yang mempunyai *Stowage Factor* > 1,114 m^3/ton.

Contoh : Beras, Plywood, Teh, Tepung Tapioka, Tekstil dll.

c) Muatan Standart (*Measurement cargo*).

Yaitu muatan yang mempunyai *Stowage Factor* = 1,114 m^3/ton.

Contoh : Papan (Inggris), Bahan Kosmetik dll.

STOWAGE FACTOR

Stowage Factor : Jumlah ruangan (m^3) yang dibutuhkan untuk memuat muatan seberat 1(satu) ton.

Formula menentukan *Stowage Factor* (SF) :

$$\textbf{\textit{Stowage Factor}}\ \textbf{(SF)} = \frac{\textbf{\textit{Volume}}}{\textbf{\textit{Berat}}}$$

Keterangan:

Volume muatan (m3)

Berat muatan (ton)

Jika diketahui volume suatu kolli muatan (v) dengan berat (g), maka :

$$\textit{Stowage Factor (SF)} = \frac{1000 \times V}{g}$$

Keterangan:

v = Volume (m3) satu kollie muatan.

g = Berat (kg) satu kollie muatan.

$$\textit{Stowage Factor (SF)} = \frac{1}{BJ}$$

Broken Stowage : Besarnya persentase (%) ruangan yang tidak terpakai dalam pengaturan muatan.

$$\text{Broken Stowage} = \frac{\textit{Volume Ruangan} - \textit{Volume Muatan}}{\textit{Volume Ruangan}} \times 100\%$$

Untuk menghitung Volume ruangan yang dibutuhkan. Dimana dalam pengaturan muatan diperhitungkan Broken Stowage (BS), maka volumenya dihitung sebagai berikut :

$$\text{Volume yang dibutuhkan} = \text{Berat muatan} \times \frac{SF}{(1 - BS)}$$

Untuk menghitung Jumlah kollie muatan yang dimuat dalam suatu ruangan sebagai berikut :

$$P = \frac{Volume\ ruang\ yang\ digunakan\ X\ (1 - BS)}{Volume\ 1(satu)\ kollie\ muatan}$$

$$P = \frac{\text{Jumlah Berat muatan keseluruhan}}{\text{Berat 1(satu) kollie muatan}}$$

P = Jumlah kollie muatan.

3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama anda
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini ?
   ....
   ....
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini ? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ....
   ....
3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini ?
   ....
   ....
4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....
   ....
5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ....

4. Tugas

a. Mengamati



- Bentuklah kelompok siswa dalam jumlah 4 – 5 orang
- Lakukan kegiatan mencari informasi dari buku atau bahan ajar, internet, video dan lain-lain sehingga Anda bisa memahami jenis-jenis muatan.
- Adapun informasi yang harus anda cari adalah : jenis-jenis muatan.

b. Menanya



- Lakukan diskusi antar kelompok dengan cara setiap kelompok bertukar informasi !
- Bandingkan informasi yang anda peroleh dengan informasi kelompok lain. Adakah perbedaannya ? Jika ada, sebutkan !
- Tuliskan kesimpulan anda tentang jenis-jenis muatan pada guru !

c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi melakukan identifikasi terhadap jenis-jenis muatan secara berkelompok.
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait *Stowage Factor* dan *Broken Stowage*.

d. **Asosiasi**

Menyimpulkan tentang jenis-jenis muatan.



e. **Mengkomunikasikan**

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi tentang jenis-jenis muatan secara berkelompok

5. Tes Formatif

a. Jenis-jenis muatan dapat digolongkan dalam 3 (tiga) kelompok. Tuliskan ketiga kelompok tersebut ?

b. Tuliskan jenis-jenis muatan ditinjau dari cara pemuatannya beserta contoh-contohnya ?

c. Tuliskan jenis-jenis muatan ditinjau dari sifat atau mutu muatan tersebut berikut contohnya ?

d. Tuliskanlah Jenis Muatan ditinjau dari Perhitungan Biaya Angkut berikut contohnya ?

e. Tuliskan apa yang dimaksud dengan *Stowage Factor* ?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap Spiritual

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakakan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : ………………………………………………….

Kelas : ………………………………………………….

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………….

Materi Pokok : ………………………………………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu					
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing					
3	Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi					
4	Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing					
5	Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :
Peserta didik memperoleh nilai :
Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20
Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15
Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10
Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

b. Sikap Sosial

1) Jujur

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan					
2	Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas					
3	Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya					
4	Melaporkan data atau informasi apa adanya					
5	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2) Disiplin

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..
Kelas : ……………………………………………………..
Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..
Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek yang diamati	Melakukan		Ket.
		Ya	Tidak	
1	Masuk kelas tepat waktu			
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu			
3	Memakai seragam sesuai tata tertib			
4	Mengerjakan tugas yang diberikan			
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran			
6	Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan			
7	Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran			
8	Membawa buku teks mata pelajaran			
Jumlah				

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

3) Tanggung Jawab

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik					
2	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
3	Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
4	Mengembalikan barang yang dipinjam					
5	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

4) Toleransi

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam toleransi. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap toleransi yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Nama Peserta Didik : ....

Kelas : ....

Tanggal Pengamatan : ....

Materi Pokok : ....

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati pendapat teman					
2	Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender					
3	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya					
4	Menerima kekurangan orang lain					
5	Mememaafkan kesalahan orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

5) Gotong Royong

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam gotong royong. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap gotong royong yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Nama Peserta Didik : …………………………………………………..

Kelas : …………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : …………………………………………………..

Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Aktif dalam kerja kelompok					
2	Suka menolong teman/orang lain					
3	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
4	Rela berkorban untuk orang lain					
	Jumlah Skor					

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 13 - 16

Baik : apabila memperoleh skor 9 - 12

Cukup : apabila memperoleh skor 5 - 8

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 4

6) Santun

Pedoman Observasi Sikap Santun

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dansering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Santun

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati orang yang lebih tua					
2	Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain					
3	Menggunakan bahasa santun saat menyampai-kan pendapat					
4	Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman					
5	Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

7) Percaya Diri

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..
Kelas : ……………………………………………………..
Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..
Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berani presentasi di depan kelas					
2	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan					
3	Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu					
4	Mampu membuat keputusan dengan cepat					
5	Tidak mudah putus asa/pantang menyerah					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2. Pengetahuan

Indikator	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Soal/Instrumen
Mengidentifikasi jenis-jenis muatan			1. Jenis-jenis muatan dapat digolongkan dalam 3 (tiga) kelompok. Tuliskan ketiga kelompok tersebut ? 2. Tuliskan jenis-jenis muatan ditinjau dari cara pemuatannya beserta contoh-contohnya ? 3. Tuliskan jenis-jenis muatan ditinjau dari sifat atau mutu muatan tersebut berikut contohnya ? 4. Tuliskanlah Jenis Muatan ditinjau dari Perhitungan Biaya Angkut berikut contohnya ? 5. Tuliskan apa yang dimaksud dengan *Stowage Factor* ?

3. Keterampilan

<table>
<tr><th rowspan="2">Indikator</th><th colspan="3">Penilaian</th></tr>
<tr><th>Teknik</th><th>Bentuk Instrumen</th><th>Butir Soal/Instrumen</th></tr>
<tr><td>Mengidentifikasi jenis-jenis muatan</td><td>Non Tes (Tes Unjuk Kerja)</td><td></td><td>
3. Rubrik Sikap Ilmiah
<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaian</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Menanya</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mengamati</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Menalar</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Mengolah data</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menyimpulkan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Menyajikan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
4. Rubrik Penilaian melaksanakan kegiatan mrngidentifikasi jenis-jenis muatan.
<table>
<tr><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaiaan</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>Cara mengamati /mengidentifikasi Jenis Muatan ditinjau dari cara Pemuatan.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengamati /mengidentifikasi Jenis Muatan ditinjau dari Sifat atau Mutu.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengamati /mengidentifikasi Jenis Muatan ditinjau dari Perhitungan Biaya Angkut.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengidentifikasi stowage factor.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengidentifikasi broken stowager.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Lampiran Rubrik dan Kriteria Penilaian :

3. Rubrik Sikap Ilmiah

No	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
1	Menanya				
2	Mengamati				
3	Menalar				
4	Mengolah data				
5	Menyimpulkan				
6	Menyajikan				

Kriteria ;

1. Aspek menanya **:**

Skor 4 Jika pertanyaan yang diajukan **sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 3 Jikapertanyaan yang diajukan **cukup** sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 2 Jika pertanyaan yang diajukan **kurang sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 1 Tidak menanya

2. Aspek mengamati :

Skor 4 Terlibat dalam pengamatan dan aktif dalam memberikan pendapat

Skor 3 Terlibat dalam pengamatan

Skor 2 Berusaha terlibat dalam pengamatan

Skor 1 Diam tidak aktif

3. Aspek menalar

Skor 4 Jika nalarnya benar

Skor 3 Jika nalarnya hanya sebagian yang benar

Skor 2 Mencoba bernalar walau masih salah

Skor 1 Diam tidak beralar

4. Aspek mengolah data :

Skor 4 Jika Hasil Pengolahan data benar semua

Skor 3 Jika hasil pengolahan data sebagian besar benar

Skor 2 Jika hasil pengolahan data sebagian kecil benar

Skor 1 Jika hasil pengolahan data salah semua

5. Aspek menyimpulkan **:**

Skor 4 jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar

Skor 3 jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar

Skor 2 kesimpulan yang dibuat sebagian kecil benar

Skor 1 Jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya salah

6. Aspek menyajikan

Skor 4 jika laporan disajikan secara baik dan dapat menjawabsemua petanyaan dengan benar

Skor 3 Jika laporan disajikan secara baik dan hanya dapat menjawab sebagian pertanyaan

Skor 2 Jika laporan disajikan secara cukup baik dan hanya sebagian kecil pertanyaan yang dapat di jawab

Skor 1 Jika laporan disajikan secara kurang baik dan tidak dapat menjawab pertanyaan

Kegiatan Pembelajaran 4 : Bongkar Muat

A. Deskripsi

Semua barang yang akan dibongkar diupayakan untuk dipindah dekat dengan mulut palka, diatur dan ditata dengan benar sehingga mempermudah bongkar. Sebelum barang diturunkan kaadaan dermaga sudah dubersihkan dan bebas dari penghalang. Juga diperhatikan agar dermaga kering, terutama setelah hujan.

Peralatan bongkar muat di kapal dinamakan boom atau derek, operasi derek terdiri dari 4 (empat) langkah, yaitu :

1. Mengkaitkan *sling* muatan pada ganco atau *hook* dalam palka,
2. Memindahkan ganco berikut muatannya dari palka ke dermaga di sisi kapal,
3. Melepaskan sling muatan dari ganco di dermaga, muatan diletakan di atas dermaga atau kendaraan pengangkut *(truck)*,
4. Mengembalikan ganco dari dermaga ke palka, untuk melanjutkan
   kegiatan berikutnya. Langkah 1 + 2 + 3 + 4 dinamakan satu siklus bongkar muatan (*hookcycle time*)

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Kegiatan belajar ini bertujuan agar siswa mampu memahami dan melakukan kegiatan bongkar muat di kapal dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip keselamatan.

2. Uraian Materi

a. Bongkar Muat

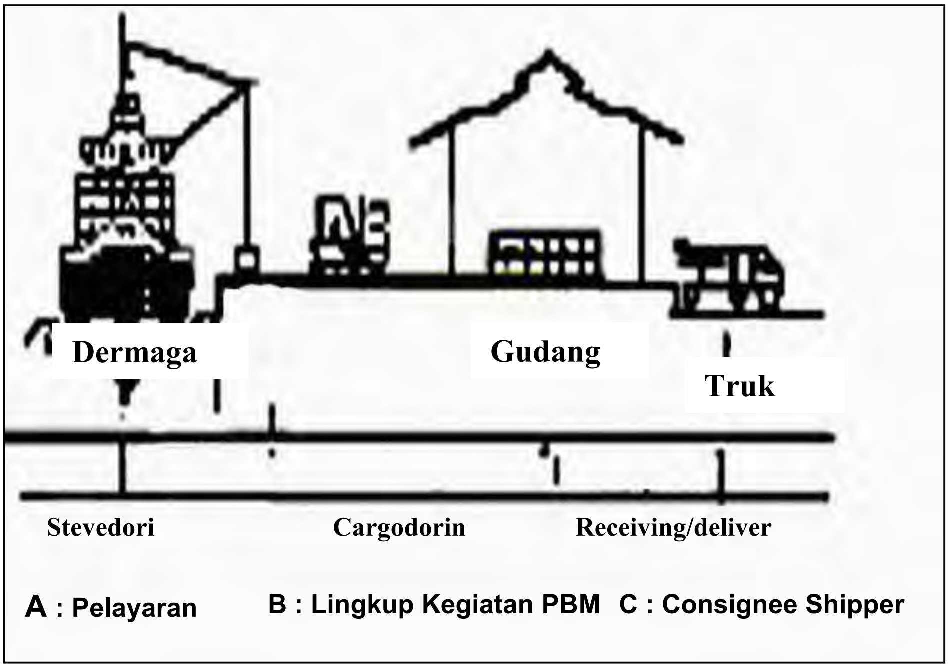
Kapal Niaga dalam pelayaran kemudian singgah di pelabuhan akan memuat dan membongkar muatannya. Dalam kegiatan tersebut memerlukan jasa bongkar muat di pelabuhan dilaksanakan oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM).

Dalam melaksanakan usaha operasinya perusahaan bongkar muat diatur oleh peraturan pemerintah berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.88/AL.305/85, yang dimaksud dengan perusahaan bongkar muat adalah perusahaan yang secara khusus berusaha di bidang bongkar muat dari dan ke kapal, baik dari dan ke gudang maupun langsung ke alat angkutan.

Perusahaan Bongkar Muat dalam melaksanakan kegiatan bongkar muat diwajibkan :

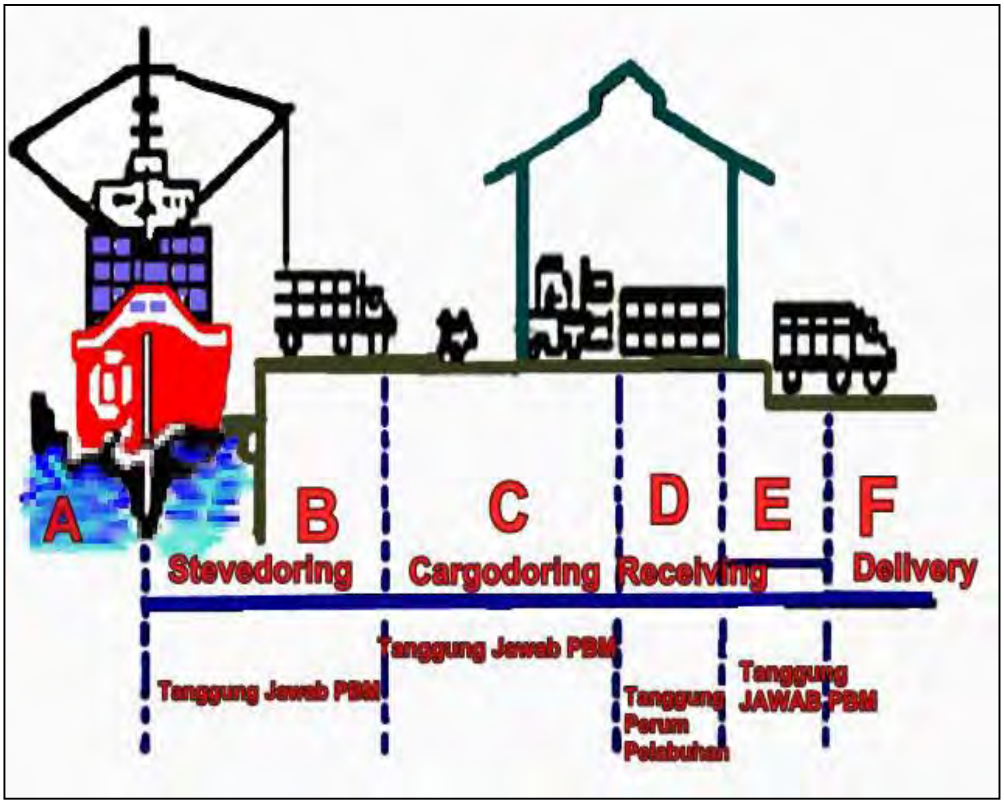
1) Menyediakan tenaga supervisi dan peralatan bongkar muat,
2) Koperasi Tenaga Kerja Bongkar Muat menyediakan jumlah *Tenaga Kerja Bongkar Muat* (TKBM)
3) Melaksanakan ketentuan-ketentuan yang ditetapkan dalam ijin usaha, dan kebijaksanaan umum pemerintah di bidang penyelenggaraan kegiatan bongkar muat dari dan ke kapal,
4) Memenuhi batas minimal kecepatan bongkar muat barang yang telah diterapkan pada setiap pelabuhan,
5) Memberlakukan tarif yang berlaku sesuai peraturan
6) Meningkatkan ketrampilan kerja
7) Bertanggung jawab kepada kerusakan alat bongkar muat di kapal yang disebabkan oleh kesalahan, kelalaian orang-orang yang bekerja di bawah pengawasannya,

8) Menyampaikan laporan kegiatan usahanya secara berkala kepada : Administrator pelabuhan setempat berupa laporan harian, bulanan dan tahunan, kepada Direktur Jenderal Perhubungan Laut.
9) Mentaati segala peraturan perundang-undangan yang berlaku



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 24. Lingkup Kegiatan Perusahaan Bongkar Muat (PBM)



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

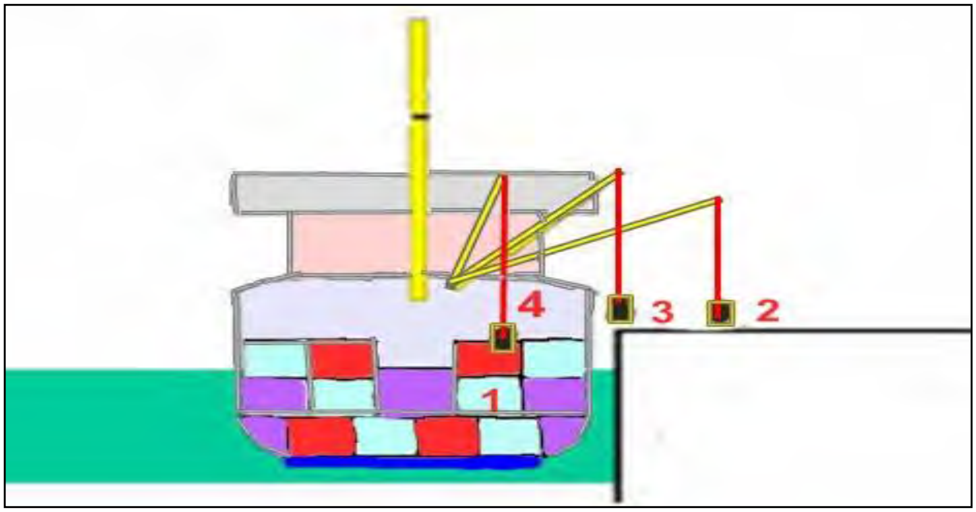
Gambar 25. Terminal Operator

Semua barang yang akan dibongkar diupayakan untuk dipindah dekat dengan mulut palka, diatur dan ditata dengan benar sehingga mempermudah bongkar. Sebelum barang diturunkan kaadaan dermaga sudah dubersihkan dan bebas dari penghalang. Juga diperhatikan agar dermaga kering, terutama setelah hujan.

Peralatan bongkar muat di kapal dinamakan boom atau derek, operasi derek terdiri dari 4 (empat) langkah, yaitu :

a) Mengkaitkan *sling* muatan pada ganco atau *hook* dalam palka,
b) Memindahkan ganco berikut muatannya dari palka ke dermaga di sisi kapal,
c) Melepaskan sling muatan dari ganco di dermaga, muatan diletakan di atas dermaga atau kendaraan pengangkut (*truck*),

b. Mengembalikan ganco dari dermaga ke palka, untuk melanjutkan kegiatan berikutnya. Langkah 1 + 2 + 3 + 4 dinamakan satu siklus bongkar muatan (*hookcycle time*)



Gambar 26. Satu siklus bongkar muatan (*hookcycle time*)

Di pelabuhan Tanjung Priok misalnya dimana kegiatan bongkar muat dari dan ke kapal dilakukan di tiga jenis terminal dan juga gudang/lapangan, yakni :

1) Terminal Konvensional

   Terminal Konvensional adalah terminal untuk melayani kegiatan bongkar cargo umum, barang curah cair. Di terminal konvensional juga bisa dilakukan bongkar muat petikemas terutama muatan antar pulau dengan menggunakan peralatan bongkar muat dari kapal atau dari pihak lain. Disini kegiatan bongkar muat sebagian besar dilakukan oleh perusahaan bongkar muat swasta.

2) Terminal Petikemas

Terminal Petikemas dilengkapi dengan peralatan seperti *container crane* (gantry *crane*), peralatan untuk penanganan dan transportasi dari petikemas seperti transtainer, sideloader, forklif, crane, toploader dll.

3) Terminal Penumpang

Di terminal ini tidak ada kegiatan bongkar muat barang, tetapi hanya melayani debarkasi atau embarkasi penumpang dari dalam maupun luar negeri.

4) Gudang / Lapangan (*Terminal Serba Guna*)

Gudang penampungan biasanya terletak tidak jauh dari terminal konvensional.

3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama anda
b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi
c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini ?
   ....
   ....
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini ? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ....
   ....
3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini ?
   ....
   ....
4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....
   ....
5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!
   ....

4. Tugas

a. Mengamati



- Bentuklah kelompok siswa dalam jumlah 4 – 5 orang
- Lakukan kegiatan mencari informasi dari buku atau bahan ajar, internet, video dan lain-lain sehingga Anda bisa memahami kegiatan bongkar muat yang dilakukan oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM).
- Adapun informasi yang harus anda cari adalah : kegiatan perusahaan bongkar muat.

b. Menanya



- Lakukan diskusi antar kelompok dengan cara setiap kelompok bertukar informasi !
- Bandingkan informasi yang anda peroleh dengan informasi kelompok lain. Adakah perbedaannya ? Jika ada, sebutkan !
- Tuliskan kesimpulan anda tentang kegiatan bongkar muat yang dilakukan oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM), pada guru !

c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi melakukan identifikasi kegiatan bongkar muat oleh perusahaan bongkar muat.
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait kegiatan bongkar muat yang dilakukan oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM).

d. Asosiasi

Menyimpulkan tentang kegiatan bongkar muat yang dilakukan oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM)



e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi tentang kegiatan bongkar muat yang dilakukan oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM) secara berkelompok

5. Tes Formatif

a. Boom atau Derek merupakan peralatan bongkar muat, dalam operasinya Derek terdiri dari empat langkah tuliskan keempat langkat tersebut ?

b. Tuliskan kewajiban perusahaan bongkar muat dalam melaksanakan kegiatannya ?

c. Tuliskan apa yang dimaksud dengan Terminal Konvensional dan Terminal peti kemas itu ?

d. Gambarkan secara sederhana Lingkup Kegiatan Perusahaan Bongkar Muat (PBM) ?

e. Tuliskan apa yang dimaksud dengan Perusahaan Bongkar muat menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.88/AL.305/85 ?

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap Spiritual

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakakan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..
Kelas : ……………………………………………………..
Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..
Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu					
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing					
3	Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi					
4	Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing					
5	Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

b. Sikap Sosial

1) Jujur

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : …………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan					
2	Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas					
3	Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya					
4	Melaporkan data atau informasi apa adanya					
5	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2) Disiplin

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Nama Peserta Didik : ………………………………………………………..

Kelas : ………………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………………..

Materi Pokok : …………………………………………………………..

No	Aspek yang diamati	Melakukan		Ket.
		Ya	Tidak	
1	Masuk kelas tepat waktu			
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu			
3	Memakai seragam sesuai tata tertib			
4	Mengerjakan tugas yang diberikan			
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran			
6	Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan			
7	Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran			
8	Membawa buku teks mata pelajaran			
Jumlah				

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

3) Tanggung Jawab

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik					
2	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
3	Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
4	Mengembalikan barang yang dipinjam					
5	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

4) Toleransi

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam toleransi. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap toleransi yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati pendapat teman					
2	Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender					
3	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya					
4	Menerima kekurangan orang lain					
5	Mememaafkan kesalahan orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

5) Gotong Royong

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam gotong royong. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap gotong royong yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Nama Peserta Didik : ....

Kelas : ....

Tanggal Pengamatan : ....

Materi Pokok : ....

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Aktif dalam kerja kelompok					
2	Suka menolong teman/orang lain					
3	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
4	Rela berkorban untuk orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 13 - 16

Baik : apabila memperoleh skor 9 - 12

Cukup : apabila memperoleh skor 5 - 8

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 4

6) Santun

Pedoman Observasi Sikap Santun

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dansering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Santun

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	**Aspek Pengamatan**	**Skor**				**Ket.**
		1	**2**	**3**	**4**	
1	Menghormati orang yang lebih tua					
2	Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain					
3	Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat					
4	Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman					
5	Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

7) Percaya Diri

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Nama Peserta Didik : ………………………………………………….

Kelas : ………………………………………………….

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………….

Materi Pokok : ………………………………………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berani presentasi di depan kelas					
2	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan					
3	Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu					
4	Mampu membuat keputusan dengan cepat					
5	Tidak mudah putus asa/pantang menyerah					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2. Pengetahuan

Indikator	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Soal/Instrumen
Kegiatan bongkar muat oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM).			1. Boom atau Derek merupakan peralatan bongkar muat, dalam operasinya Derek terdiri dari empat langkah tuliskan keempat langkat tersebut ? 2. Tuliskan kewajiban perusahaan bongkar muat dalam melaksanakan kegiatannya ? 3. Tuliskan apa yang dimaksud dengan Terminal Konvensional dan Terminal peti kemas itu ? 4. Gambarkan secara sederhana Lingkup Kegiatan Perusahaan Bongkar Muat (PBM) ? 6. Tuliskan apa yang dimaksud dengan Perusahaan Bongkar muat menurut Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM.88/AL.305/85 ?

3. Keterampilan

<table>
<tr><th rowspan="2">Indikator</th><th colspan="3">Penilaian</th></tr>
<tr><th>Teknik</th><th>Bentuk Instrumen</th><th>Butir Soal/Instrumen</th></tr>
<tr><td>Kegiatan bongkar muat oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM).</td><td>Non Tes (Tes Unjuk Kerja)</td><td></td><td>
1. Rubrik Sikap Ilmiah
<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaian</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Menanya</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mengamati</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Menalar</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Mengolah data</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menyimpulkan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Menyajikan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
2. Rubrik Penilaian melaksanakan kegiatan bongkar muat oleh Perusahaan Bongkar Muat (PBM).
<table>
<tr><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaiaan</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>Cara mengamati /melakukan kegiatan bongkar muat oleh perusahaan bongkar muat</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengamati /mengidentifikasi Lingkup Kegiatan Perusahaan Bongkar Muat (PBM)</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengidentifikasi hambatan selama kegiatan bongkar muat.</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara menaggualnagi hambatan selama kegiatan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Lampiran Rubrik dan Kriteria Penilaian :

1. Rubrik Sikap Ilmiah

No	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
1	Menanya				
2	Mengamati				
3	Menalar				
4	Mengolah data				
5	Menyimpulkan				
6	Menyajikan				

Kriteria ;

1. Aspek menanya **:**

Skor 4 Jika pertanyaan yang diajukan **sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 3 Jikapertanyaan yang diajukan **cukup** sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 2 Jika pertanyaan yang diajukan **kurang sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 1 Tidak menanya

2. Aspek mengamati :

Skor 4 Terlibat dalam pengamatan dan aktif dalam memberikan pendapat

Skor 3 Terlibat dalam pengamatan

Skor 2 Berusaha terlibat dalam pengamatan

Skor 1 Diam tidak aktif

3. Aspek menalar

Skor 4	Jika nalarnya benar
Skor 3	Jika nalarnya hanya sebagian yang benar
Skor 2	Mencoba bernalar walau masih salah
Skor 1	Diam tidak beralar

4. Aspek mengolah data :

Skor 4	Jika Hasil Pengolahan data benar semua
Skor 3	Jika hasil pengolahan data sebagian besar benar
Skor 2	Jika hasil pengolahan data sebagian kecil benar
Skor 1	Jika hasil pengolahan data salah semua

5. Aspek menyimpulkan **:**

Skor 4	jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar
Skor 3	jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar
Skor 2	kesimpulan yang dibuat sebagian kecil benar
Skor 1	Jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya salah

6. Aspek menyajikan

Skor 4	jika laporan disajikan secara baik dan dapat menjawabsemua petanyaan dengan benar
Skor 3	Jika laporan disajikan secara baik dan hanya dapat menjawab sebagian pertanyaan
Skor 2	Jika laporan disajikan secara cukup baik dan hanya sebagian kecil pertanyaan yang dapat di jawab
Skor 1	Jika laporan disajikan secara kurang baik dan tidak dapat menjawab pertanyaan

Kegiatan Pembelajaran 5 : Operasi Bongkar Muat

A. Deskripsi

Stevedoring adalah jasa bongkar/muat dari/ke kapal, dari/ke dermaga, tongkang, gudang, truck atau lapangan dengan menggunakan derek kapal atau alat bantu pemuatan lainnya. Orang yang bertugas mengurus bongkar muat kapal disebut sebagai ***stevedore*** kapal. Stevedore yang bertugas diatas kapal disebut stevedore kapal, sedangkan stevedore yang bertugas di darat disebut sebagai ***stevedore quay***.

Dalam mengerjakan bongkar muat, *steve dore* dibantu juga *cargo surveyor* perusahaan PBM yaitu petugas survei yang mencatat dan memeriksa keadaan fisik barang yang dimuat/bongkar dari dan ke kapal, petugas barang berbahaya, petugas peralatan yang siap di terminal peralatan untuk melayani kapal yang bongkar muat, dan petugas-petugas yang mempersiapkan administrasi.

B. Kegiatan Belajar

1. Tujuan Pembelajaran

Kegiatan belajar ini bertujuan agar siswa mampu memahami dan mengoperasikan pesawat Radar dan diterapkan dalam kelancaran pelaksanaan tugas sehari-hari serta dalam menjaga keamanan kapal yang pada akhirnya dapat menunjang keselamatan pelayaran.

2. Uraian Materi

a. Operasi Bongkar Muat

1) Jasa Bongkar Muat (Stevedoring)

Stevedoring adalah jasa bongkar/muat dari/ke kapal, dari/ke dermaga, tongkang, gudang, truck atau lapangan dengan menggunakan derek

kapal atau alat bantu pemuatan lainnya. Orang yang bertugas mengurus bongkar muat kapal disebut sebagai ***stevedore*** kapal. Stevedore yang bertugas diatas kapal disebut stevedore kapal, sedangkan stevedore yang bertugas di darat disebut sebagai ***stevedore quay***.

Dalam mengerjakan bongkar muat, steve dore dibantu juga *cargo surveyor* perusahaan PBM yaitu petugas survei yang mencatat dan memeriksa keadaan fisik barang yang dimuat/bongkar dari dan ke kapal, petugas barang berbahaya, petugas peralatan yang siap di terminal peralatan untuk melayani kapal yang bongkar muat, dan petugas-petugas yang mempersiapkan administrasi.

Dalam menyusun rencana bongkar muat stevedore perlu mempelajari :

a) *Stowage plan*
b) Kemungkinan *overstow*
c) Muatan berat dan kapasitas dari batang pemuat kapal
d) Perlu tidaknya memakai *shore crane* dari darat
e) Perlu tidaknya *floating crane* untuk muatan berat
f) Cukup tidaknya jumlah gang
g) Ada tidaknya *contolling hatch*, yaitu palka dengan muatan terberat
h) Ada tidaknya muatan berbahaya
i) Alat-alat apa saja yang akan digunakan
j) Berapa gang TKBM dibutuhkan
k) Ada tidaknya petikemas di antara *break-bulk cargo*
l) Apakah perlu mempekerjakan lembur atau tidak

Setelah data/ informasi diolah, langkah berikutnya adalah melakukan persiapan sebagai berikut :

- Menunjuk petugas supervisor, yang terdiri dari : *stevedore, chief tally clerk, foreman, tally clerk, mistri, wathman* yang akan mengerjakan kapal,

- Rapat koordinasi antar mereka tentang tugas dan penanganan serta perkiraan keberangkatan kapal dan penundaan yang mungkin dapat terjadi
- Pembicaraan dengan agen atau prinsipal (pemilik barang) untuk memperlancar pelaksanaan tugas
- Koordinasi dengan petugas pelabuhan dan bea cukai

Setelah kapal sandar pekerjaan membuka palka kapal bisa dilaksanakan oleh buruh pelabuhan sendiri kemudian ABK melakukan pekerjaan yang bukan ABK tidak dapat melakukannya. Biasanya oleh kapal dimintakan watchman untuk ikut menjaga keamanan di kapal yang disediakan petugas darat dari agen pelayaran.

2) Pemuatan / Pemadatan

Tujuan dari mengoperasikan kapal niaga adalah mengangkut muatan. Tanpa muatan, perusahaan pelayaran suatu negara tidak akan hidup. Untuk mendapat muatan bagi kapal-kapalnya, perusahaan pelayaran harus memberikan pelayanan yang baik. Pelayanan yang baik itu adalah:

a) Barang yang diangkut tiba tepat pada waktunya
b) Muatan yang diangkut tidak rusak atau hilang
c) Tarif uang tambang (*freight*) sesuai dengan pasar sehingga harga jual barang masih menghasilkan keuntungan
d) Terjalin hubungan yang baik dengan para pengangkut
e) Jadwal pelayaran kapal-kapalnya agar tidak berlayar bersamaan.

3) Pembagian Jenis Muatan

Sesuai dengan sifat fisiknya, bila muatan diangkut dengan kapal maka dalam pemadatan muatan di palka (untuk beberapa jenis muatan) harus dipisahkan agar tidak berada dalam satu ruangan yang tertutup.

Contoh : muatan kopra dapat berkeringat di dalam perjalanan dan mempunyai kutu-kutu yang dapat merusak tembakau sehingga kopra dapat dikatagorikan sebagai jenis muatan yang kotor dan berbau. Semen termasuk muatan kotor karena akan mencemarkan atau mengotorkan muatan yang lain. Saebaliknya, muatan TV atau barang elektronika dalam kardus merupakan muatan yang bersih. Bensin dan mesiu merupakan muatan yang berbahaya (terbakar dan meledak).

Untuk mudah membedakannya secara umum muatan dapat dibagi menjadi :

a) Muatan kering
b) Muatan basah
c) Muatan bersih
d) Muatan kotor
e) Muatan berbau
f) Muatan berbahaya
g) Muatan yang didinginkan atau dibekukan

4) Pemadatan Muatan di Kapal

Pemadatan muatan di kapal adalah kegiatan menyusun muatan di ruangan muatan kapal sedemikian rupa sehingga memenuhi syarat pemadatan yang baik (*good stowage*), dalam arti muatan yang satu dengan yang lainnya tidak saling merusak akibat pemadatan yang salah, muatan terhindar dari cuaca dan tidak bergeser, tidak mengganggu pembongkaran di masing-masing pelabuhan tujuan barang, serta memenuhi stabilitas kapal hingga kapal dapat berlayar dengan aman.

Agar memenuhi syarat dan efisien, pemadatan muatan hendaknya dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dijadikan pedoman pelaksanaan, yaitu :

a) Menghindari kerusakan kapal dan muatan
b) Menggunakan ruangan yang ada semaksimal mungkin
c) Memperhitungkan kecepatan dan keamanan dalam bongkar / muat
d) Mempertimbangkan keselamatan Awak Kapal, penumpang dan pekerja.

5) Perencanaan Pemadatan Muatan (*Stowage Plan*)

A. Perencanaan pemadatan muatan meliputi *:*

1. Pertimbangan mengenai jenis-jenis muatan yang akan dimuat, jumlah pelabuhan yang akan disinggahi, bentuk ruangan palka beserta rintangan di dalamnya, kemungkinan timbulnya keringat pada dinding kapal serta kemungkinan adanya muatan opsi (muatan yang belum ditentukan pelabuhan tujuannya),
2. Pembukuan muatan (*booking list*) dan kemungkinan kemampuan tampung ruangan muatan (*space available*),
3. Pembuatan tentative stowage plan. Stowage plan dibuat oleh para mualim kapal dan dalam tanggung jawab mualim I (*chief officer*). idalam pelaksanaan pemadatan muatan, kapal harus mengikuti berbagai peraturan, petunjuk, ketentuan, serta persyaratan yang sudah ditetapkan. Pada prinsipnya pelaksanaan pemadatan muatan di kapal maupun di gudang adalah sama. Perbedaannya adalah pemadatan muatan di kapal dilakukan dengan perencanaan muatan (*stowage plan*), sedangkan di gudang dengan buku gudang. Sebelum menerima muatan, ruangan muatan atau palka kapal dibersihkan terlebih dahulu. Bila muatan diisi dalam tangki maka tangkitangki itu harus dibersihkan terlebih dahulu.

B. Menempatkan muatan di kapal :

Perlu diketahui bahwa untuk melindungi muatan di kapal, Anak Buah Kapal dan perwiranya mengikuti beberapa prinsip dasar untuk menempatkan dan menyusun muatan, yaitu :

1. Muatan berat tidak boleh diatas muatan ringan
2. Muatan basah tidak boleh diatas muatan kering
3. Muatan yang berbau busuk tidak boleh ditempatkan di atas atau di dekat muatan lain yang dapat rusak karena bau tersebut
4. Barang-barang yang mudah mencair tidak boleh ditempatkan di atas deck, terkena sinar matahari, atau dekat pada dinding / sekat atau pipa-pipa yang mengeluarkan panas (seperti kamar mesin),
5. Barang-barang yang menimbulkan debu yang dapat diterbangkan oleh angin tidak boleh ditempatkan di dekat barang yang dapat rusak karena debu,
6. Barang atau muatan yang mengeluarkan keringat tidak bolehditempatkan dekat barang yang peka terhadap keringat.

C. Melindungi muatan di kapal :

Untuk melindungi muatan terhadap kerusakan, ***dunnage*** digunakan sebagai alat pelindung, seperti :

1. Kayu / papan yang bersih dan kering untuk ditempatkan diantara muatan dan diantara bagian badan kapal,
2. Tikar, sasak atau terpal, dan kertas lapis untuk menutupi bagian kapal yang menonjol dan sebagai penutup,
3. Bedak *(talk powder)* untuk ditempatkan di antara muatan yang lengket, seperti getah dan bongkahan karet,
4. Jerami / kertas untuk barang-barang sinitair. Selain itu alat-alat dunnage juga sering dipergunakan untuk pemisah (*separation*).

D. Cara penyusunan pemadatan / pemuatan di kapal

Para *stevedore*, petugas yang mengawasi bongkar / muat di kapal harus mengetahui cara menyusun muatan di dalam palka secara baik sihingga dalam pemuatan maupun pembongkaran kapal tidak akan terjadi kerancuan. Untuk itu diperlukan penggolongan muatan berdasarkan bentuk pengapalannya yang meliputi :

1. Muatan karungan (*bags*)
2. Muatan bal-balan (*bals*)
3. Muatan tong/drum (*drums*)
4. Muatan barel (*barells*)
5. Muatan curah (*bulk*)
6. Muatan bijih-bijhan (*grain*)
7. Muatan peti
8. Muatan petikemas

E. Penyusunan muatan karungan (*bags*)

a) Pemuatan dan penyusunan muatan karungan sangat bergantung dari isi karung,

b) Muatan dalam karung atau sak atau kantong harus diberi *dunnage* di atasnya (dua lapis), dimana luas permukaan sebelah atas bergantung dari ukuran karung dan isinya, dan bebas dari dinding kapal,

c) Bebaskan muatan ini dari tiang-tiang (pipa besi) dengan menutupi dengan kertas atau tikar yang kedap air, jika bagian pipa-pipa kapal itu berkeringat tidak akan membasahi karung-karung itu.

d) Diatas karung yang letaknya di bawah mulut palka, harus ditutup dengan sasak atau kertas,

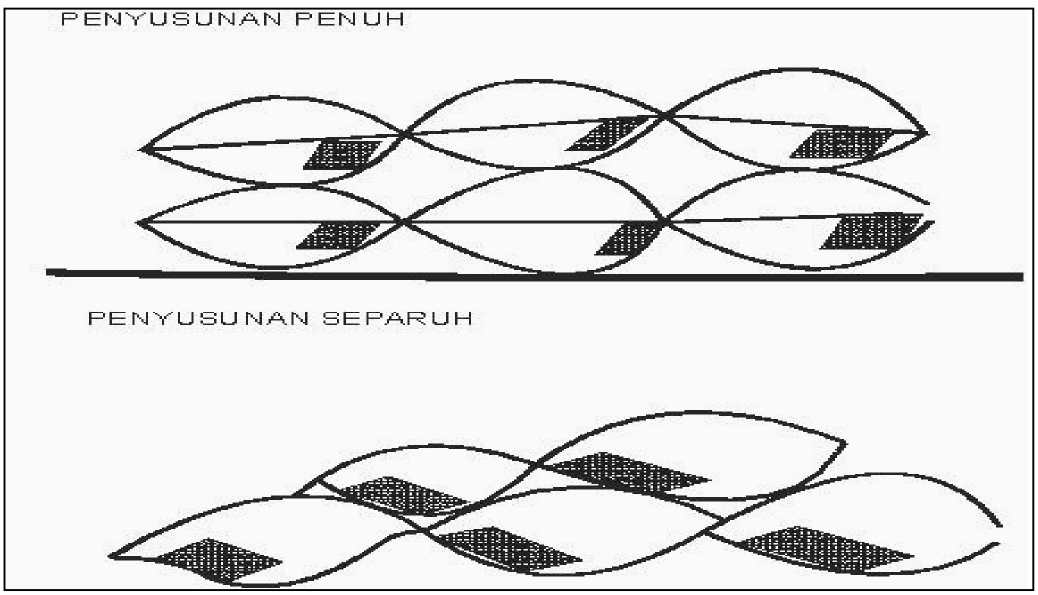
e) Harus disusun secara saling menindih *(bag 0n bag)*, cara ini akan memberikan ventilasi yang baik. Tapi dapat juga disusun setengah karung

(lihat gambar 27) yang akan menghemat ruang palka dan memperkecil *broken stowage*, tapi cara ini akanmengurangi ventilasinya.

f) Apabila menerima muatan dalam sak harus dalam keadaan bersih dan tidak kotor. Perhatikan penggunaan karung-karung bekas yang sudah tua harus tidak busuk dan tidak berbau dari penggunaan muatan sebelumnya, karena dapat mengakibatkan kebakaran, terutama bila bekas terkena minyak.

g) Karung akan cepat rusak bila disekitarnya banyak mengandung uap air, terutama bila ventilasinya kurang,

h) Apabila terdapat bermacam-macam muatan dalam karung maka dipisah-pisahkan dengan terpal.



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 27. Cara penyusunan muatan karungan

F. Penyusunan Muatan bal-balan

Muatan bal-balan bermacam-macam bentuknya tapi pada umumnya berbentuk segi empat atau empat persegi panjang. Persiapan ruang muat sama dengan muatan karung. Pengepakan muatan bal-balan biasanya diperuntukan bagi muatan yang mempunyai stowage factor besar, seperti kapas, kapuk, wool, dan lain-lain.

G. Penyusunan Muatan Tong / Drum

Dipadatkan secara tegak dalam satu lapisan datar. Diatas tiap lapisan diberi terapan agar permukaan tidak datar. Pada dasarnya di deri terap mendatar / melintang atau kalau perlu agak miring terhadap lambung agar air dapat mengalir kepinggir (got). Pada tempat-tempat diatas got diusahakan agar terapannya terus kepinggir agar lapisan diatasmya duduk kuat pada lapisan dibawahnya dengan demikian berat dapat dibagi rata. Kalau perlu ruang kosong dibawah terapan diberi terapan lain. Umumnya pemadatan di geladak antara atau geladak atas.

H. Penyusunan Muatan Barrel

1. Perhatikan bagian mana yang kuat dan bagian mana yang lemah dari *barrel*,
2. Dipadatkan dengan cara mendatar atau rebah, sumbatnya menghadap ke atas dan tepi-tepinya berada pada satu garis yang lurus,
3. Lapisan pertama dari pertama dari perut *barrel* harus bebas dari dasar dan sisi ruangan. Disampingnya diberi 4 buah biji sebagai bantalan
4. Tinggi dan jumlah lapisan tergantung dari isi barrel : Barrel dengan 65 gallon, 6 lapisan 65 - 105 gallon, 5 lapisan 106 - 180 gallon, 4 lapisan 180 lebih gallon, tidak lebih dari 3 lapisan,
5. Di *lower hoke* jangan dipadatkan secara tegak. Di geladak antara dapat dipadatkan secara tegak, tapi tidak ada lapisan lain diatasnya kecuali muatan yang ringan sekali.

Digeladak atas dapat satu muatan lagi secara tegak atau rebah tapi harus dengan bantalan yang baik.



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 28. Cara penyusunan muatan barrel



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 29. Cara penyusunan muatan barrel

I. Penyusunan Muatan Curah (*Bulk*)

Setiap kapal yang dibangun untuk memuat muatan kering dapat pula dipergunakan untuk mengangkut muatan curah. Akan tetapi untuk memenuhi permintaan dari perniagaan *Bulk* dibuatlah kapal-kapal khusus yang dinamakan ***Bulk Carrier*** yang memenuhi persyaratan-persyaratan standard bagi ruangan muatannya.

Bentuk utama adalah dari perkuatan sekat-sekat membujurnya, sehingga *shifting board* dapat dipasang dengan mudah dan cepat. Pada kapal-kapal tipe baru yang

dipergunakan untuk mengangkut biji besi (*iron ore*) dan gula dalam *bulk*, maka palkanya terletak dibagian tengah-tengah dan dikiri kanannya dibangun tangki-tangki samping (*wing tank*) yang akan dipergunakan sebagai tangki ballast.

Tangki ballast seperti ini gunanya untuk memperkecil nilai GM (Tinggi Metacentris), kemudian akan diperoleh bentuk standard meskipun ada muatan di *tweendeck*nya.

Bentuk yang umum adalah type universal bulk carrier yang dapat mengangkut semua jenis muatan curah (*bulk*). Tipe ini dibangun oleh Messes J.A. HIND and R. NAGEL.

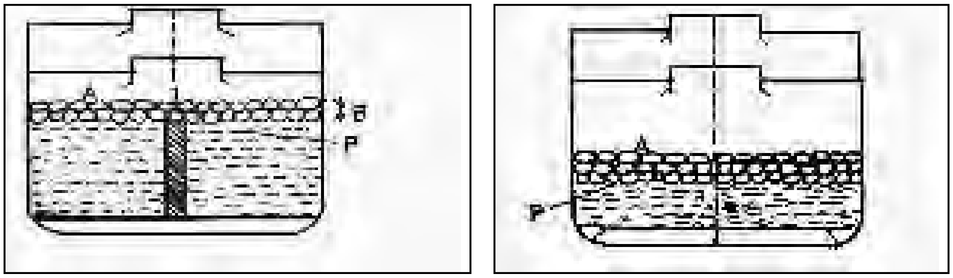
Muatan *bulk* biasanya dimuati dengan mesin curah, muatan ini langsung masukan ke ruangan palka yang dimaksud. Namun demikian dengan banyaknya jumlah muatan maka perlu diperhitungkan waktu pemuatan (*timming*).

J. Penyusunan Muatan Biji-bijian (*Grain*)

Pada jaman sekarang muatan grain (biji gandum) selalu dimuat atau diangkut dalam bulk. Kapal didasarkan dalam dermaga khusus (*grain pier*), dimana grain tersebut disemprotkan ke ruangan palka melalui tabung-tabung, yang bergaris tengah kira-kira 15 cm. Sudut runtuh alamiahnya tergantung dari jenisnya, berkisar antara 200 – 400 (200 untuk yang berbentuk bulat dan 40 untuk yang berbentuk lonjong).

Para buruh yang mengtrim pergi ke bawah dengan sekop-sekop pendek, melempar gandum itu kemuka dan belakang sampai setinggi ± 1,5 meter di bawah deknya, yang harus diawasi oleh Mualim jaga.

A **B**



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 30. Cara penyusunan muatan biji-bijian

Keterangan gambar A

Bijih atau grain dalam bulk lebih dari 1/3 ruangan palka bawah.

A : grain dalam sak paling sedikit setinggi 4 kaki

B : Tinggi shifting board diatas muatan bulk paling sedikit 2 kaki

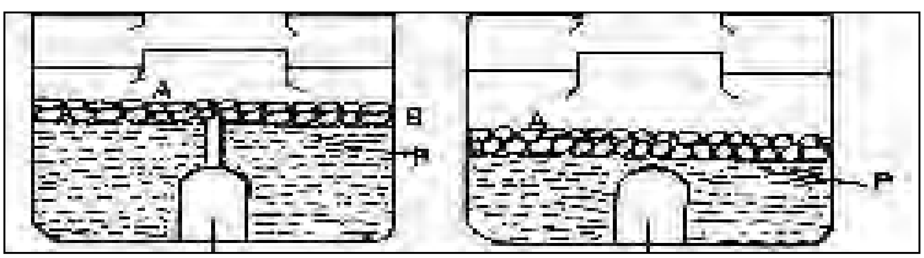
P : Papan-papan

Keterangan gambar B

Bijih atau grain dalam bulk lebih dari 1/3 ruangan palka bawah.

A :bijih besi atau grain dalam zak, paling sedikit setinggi 4 kaki

A **B**



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 31. Cara penyusunan muatan biji-bijian

Keterangan gambar A

Muatan grain dalam bulk lebih dari ½ isi ruangan bawah

A : grain dalam zak, tinggi paling sedikit 4 kaki

A : grain dalam zak, tinggi

Keterangan gambar B

Muatan yang curah, tidak melebihi ½ dari isi ruangan bawah

A : grain dalam zak, tinggi paling sedikit 4 kaki

P : Papan-papan

K. Penyusunan Muatan Peti

Muatan peti dimaksudkan untuk melindungi muatan yang ada didalamnya. Biasanya muatan yang di peti adalah muatan yang mudah rusak atau memerlukan penanganan, perawatan yang lebih dari muatan biasanya. Dengan peti ini maka kerusakan dari muatan tersebut dapat dicegah atau dihindari atau paling tidak mengurangi kerusakan, sehingga kerugian yang timbul dapat dihindari.

Beberapa macam muatan yang perlu di petikan antara lain : Kaca (SF 40/50), Apel (SF 68/70), Keju (SF43/45), mentega (SF 55/57), telor (SF 125/130), tomat (SF 70/75)

Hal-hal yang perlu dijaga dalam muatan peti adalah tidak menumpuk muatan yang berat diatas muatan yang lemah sehingga kerusakan peti dapat dihindarkan.

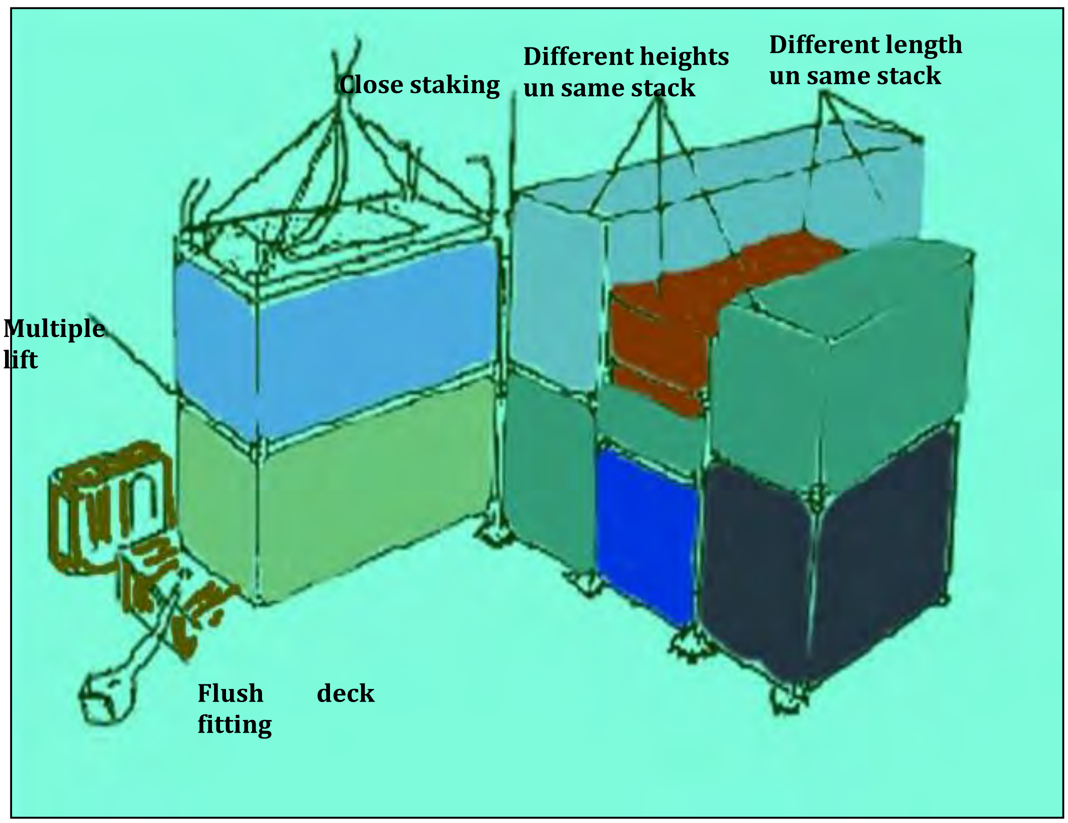
L. Penyusunan Muatan Peti Kemas (*Container*)

Yang dimaksud container atau petikemas ialah peti-peti besar dimana didalamnya diisi dengan muatan digudang eksportir yang disaksikan oleh pihak bea cukai dan diangkut oleh trailer. Perkembangan sistem pemadatan dengan petikemas sangat cepat karena system ini member banyak keuntungan secara ekonomis antara lain:

1. Bongkar muat dapat dilakukan dengan cepat dan aman,
2. Buruh yang dipergunakan tidak terlalu banyak penghematan biaya,

3. Pelayanannya lebih mudah
4. Kerusakan muatan dapat ditekan / dihindari,
5. Biaya keseluruhan bongkar muat menjadi lebih murah

Muatan yang dimasukan dalam container pada mulanya adalah barangbarang dari jenis yang berharga seperti : Elektronika (radio, TV dll), alat-alat optik, dan lain sebagainya. Namun sekarang ini penggunaan container tidak terbatas muatan yang dapat dimasukan seperti minyak pelumaspun sudah dipeti kemaskan Container dapat dibuat dari kayu ataupun dari besi atau kombinasi dari kedua bahan tersebut tergantung penggunaannya. Standard ukuran container adalah 20 x 8 x 8,5 kaki, dengan berat antara 5 – 20 gros ton.



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 32. Penyusunan *container* diatas *Hatch Cover*

Kita mengenal *“ **Stowage Plan** “* dalam pemadatan / pemuatan general cargo, khusus untuk muatan petikemas (*container*) dikenal *“ **Bay Plan** “*. Bay plan merupakan bagan pemuatan *container* secara membujur, melintang, dan tegak.

Membujur ditandai dengan nomor **“*bay*”**, mulai dari depan sampai belakang dengan catatan nomor ganjil container ukuran 20 kaki dan genap container ukuran 40 kaki.

Melintang ditandai dengan nomor *“ **Row** “* dimulai dari tengah dan dilihat dari arah belakang. Ke kanan - ROW 01, 03, 05, 07, 09, dan seterusnya Ke kiri - ROW 02, 04, 06, 08, 10, dan seterusnya ***Tegak*** ditandai dengan nomor *“ **Tier** “*, dimulai dari angka-angka :

On deck - TIER 82, 84, 86, 88,

In Hold - TIER 02, 04, 06, 08.

Bay plan biasanya berbentuk buku dengan lembaran-lembaran stowage untuk masing-masing bay, misalnya :

Jakarta - New York

CTIU 1909223

20,5 Tons

IMCO Class 4,3

Di dalam daftar *containe*r (*Container's List*) cukup dicantumkan *Stowage Bay/Row/Tier*-nya untuk masing-masing *container* yang bersangkutan.

Misalnya :

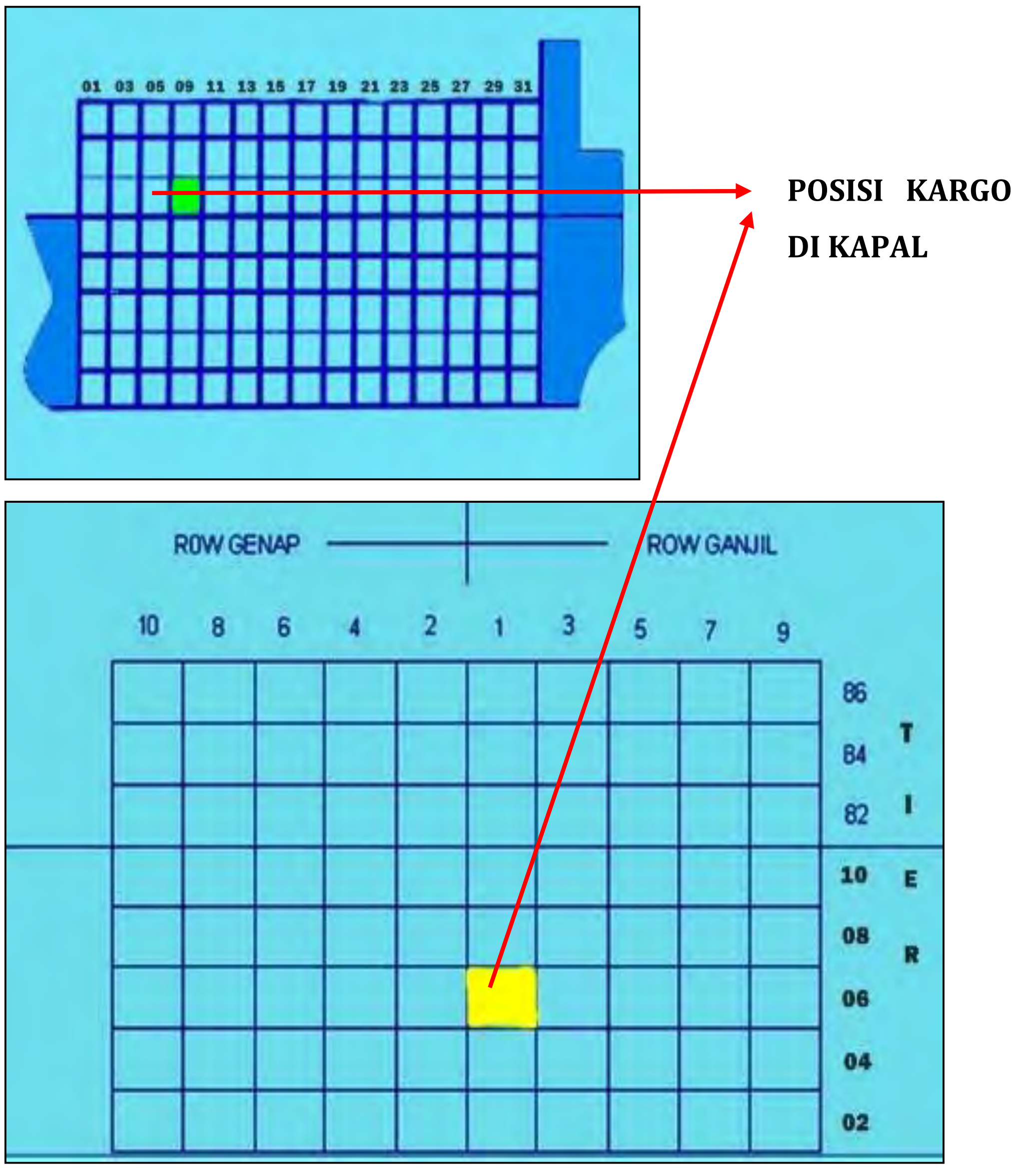
a. 1 unit container CTIU 1909223 - 09/10/82

   Artinya : Ukuran 20 feet, Bay 09, Row 10, Tier 82 (Tier pertama di deck)

b. 1 Unit container UFCU 2243119 - 08/01/06

   Artinya : Ukuran 40 feet, Bay 08, Row 01, Tier 06 (Tier ketiga di dalam palka)

Jika digambarkan, maka susunan container diatas akan terlihat seperti dalam gambar 33.



Sumber : BSE. Nautika Kapal Penangkap Ikan, Jilid II

Gambar 33. *General Bay Plan* Kapal *Container*

M. Pemuatan beberapa jenis muatan

1. B e r a s

Sifat-sifatnya :

a. Mudah memanas dan berkeringat sehingga beras dapat susut sampai 1,5 % – 3,5 %,
b. Mudah rusak oleh bau-bauan yang keras,
c. Mengandung banyak air,
d. Bila kena basah menimbulkan panas dan mengeluarkan bau apek, Ini dapat menyebabkan rusaknya muatan beras jika berdekatan,
e. Mengeluarkan gas *carbon acid*

Pemuatan :

1) Mempunyai SF 48/51, biasa dimuat dalam karung
2) Perlu peranginan Vertikal (tegak) dan horisontal,
3) Hindari penyentuhan langsung dengan tank top, dinding kapal atau bagian-bagian yang menonjol lainnya,
4) Diatas tank top diberi *dunnage double*
5) Ruang palka harus kering bersih dan bebas dari bau-bauan yang dapat merusak beras itu sendiri
6) Pada wilayah keringat diberi penerapan diagonal, sebaiknya tidak memakai tikar atau terpal agar peranginan tetap lancer,
7) Ventilasi yang dipakai biasanya jenis *Rice ventilation* atau *ventian ventilator* yang terbuat dari papan dengan ukuran 11" x 1,9 " yang dihubungkan dengan kayu 2 " x 1 " sejauh 12 ",
8) Karung-karung beras dipadatkan dari muka kebelakang secara melintang kapal
9) Diatas susunan paling atas, diberi tikar atau terpal atau kertas yang *waterproof* yang mencegah keringat.

2. G u l a

Sifat-sifatnya :

a. Lembab, mengandung sirup gula, menyebabkan berat berkurang sebesar 10 – 12 %
b. Tidak boleh kena air laut / asin atau udara lembab
c. Peka terhadap minyak atau bekas-bekas minyak dari muatan sebelumnya. Peka juga terhadap bau-bauan,
d. Gula dapat merusak muatan-muatan halus lainnya,
e. Mudah menjadi panas dan mudah terbakar sendiri.
f. Pemuatan :
g. Dimuat dalam karung, tong atau keranjang,
h. Ruangan palka harus kering dan bersih serta bebas dari bau-bauan, juga bebas minyak dari muatan yang terdahulu sehingga benar-benar bersih,
i. Muat dalam keadaan cuaca yang baik sehingga muatan tidak rusak karena udara lembab,
j. Pemuatan harus bebas dari penyentuhan langsung dari dinding kapal,
k. Pemakaian ventilasi yang baik mencegah kelembaban udara dalam palka,Karung-karung yang bocor dijahit,

3. K o p i

Sifat-sifatnya :

a. Peka terhadap bau-bauan,
b. Kopi juga mengeluarkan bau yang dapat merusak muatan lainnya, Pemuatan :
c. Kopi dikapalkan dalam karung / sak dengan SF.60/70,
d. Dalam pemuatan palkanya harus bersih dan diberi dunnage terutama diatas bagian yang disemen,
e. Diatas got diberi terpal dan tikar atau dapat digunakan plastik. Hal ini dimaksudkan untuk mencegah masuknya biji kopi kedalam got bila terjadi kebocoran.

f. Kopi mudah rusak oleh muatan yang berbau tajam. Oleh karena itu diberi peranginan yang baik.

4. T e h

Sifat-sifatnya :

a. Nuatan ini termasuk muatan halus,
b. Peka terhadap bau-bauan,
c. Peti teh mudah rusak
d. Teh terpengaruh terhadap keadaan u7dara, terutama udara lembab.

Pemuatan :

1) Teh biasanya dikapalkan dalam bentuk peti teh,
2) Palka harus bersih, kering dan bebas dari bau-bauan serta bebas dari kutu,
3) Pemuatan dilakukan pada waktu udara cerah,
4) Pemuatan biasanya party perparty,
5) Penyusunan harus rata dan permukaan petipun harus rata
6) Jangan dipadatkan bersama dengan muatan yang mengandung bau yang tajam,
7) Teh di kapalkan dengan SF 110 untuk teh hitam dan SF 113/115 untuk teh hijau.

5. S e m e n

Sifat-sifatnya :

a. Muatan kotor,
b. Debu semen dapat melekat pada barang-barang lain termasuk baja sehingga dapat merusaknya,
c. Mudah menjadi keras bila kena air atau uap air.

Pemuatan :

1) Semen dapat dimuat dalam tong dengan SF 37/40 atau dimuat dalam sak dengan SF 33/36 atau dapat dimuat dalam bulk dengan SF 22/23,
2) Pemuatan dilakukan dengan jala-jala manila atau dengan sling terpal,
3) Palka harus bersih dan kering,
4) Papan-papan got harus ditutup dengan terpal agar debu semen tidak masuk ke got,
5) Menghilangkan sisa-sisa semen ialah dengan memerciki air lalu di sapu dengan serbuk gergaji basah kemudian disapu bersama-sama. Setelah itu baru dicuci dengan air tawar, airnya dipompa keluar dengan pompa got,
6) Pemuatan semen jangan dicampur dengan muatan yang basah, karena semen cepat membatu.

6. K o p r a

Sifat-sifatnya :

a. Mengandung banyak minyak,
b. Mengeluarkan bau,
c. Disenangi kutu kopra atau kutu kecil-kecil,
d. Mempunyai sifat memanas dan dapat terbakar sendiri.

Pemuatan :

1) Kopra dapat dimuat dalam karung dengan SF 95/110 atau bulk dengan SF 90/100,
2) Palka harus bersih dengan peranginan yang baik atau dibuat udara menjadi sejuk,
3) Pemuatan harus jauh dari api atau muatan yang lain yang berbau,
4) Temperatur ruang palka selalu di kontrol, usahakan ventilasi cukup,
5) Pemeriksaan keadaan muatan sekelilingnya,

7. Tembakau

   Sifat-sifatnya :

   a. Tembakau yang baik pada kelenababan udara 70 %
   b. Mudah memanas, mudah terpengaruh oleh keadaan cuaca, temperatur dan uap air,
   c. Mengandung kutu tembakau (*Lasioderma*),
   d. Termasuk muatan halus yang mudah terpengaruh oleh bau-bauan dari muatan lain,

   Pemilihan palka :

   1) Tidak di lower Hold, sebaiknya di tween deck karena harus ada keseimbangan udara palka, udara luar dan temperatur air laut,
   2) Tidak pada palka yang berhubungan langsung dengan kamar mesin, tapi kalau sangat terpaksa harus dilapisi,
   3) Palka harus bersih.

8. K a p a s

   a. Kapas dimuat dalam bentuk bal-bal yang dipres kencang dan merupakan muatan dengan resiko kebakaran.
   b. Kapas mempunyai stowage faktor (SF) 120/70 (bal yang diproses).
   c. Persiapan ruang muat untuk muatan kapas bal-balan ini pertama kali ditujukan untuk mengurangi atau mencegah bahaya kebakaran,
   d. Muatan ini dapat menimbulkan panas dan juga dapat terbakar dengan tiba-tiba.
   e. Hindarkan dari bahan-bahan lain yang dapat menimbulkan kebakaran.
   f. Ruang muat harus benar bersih kering dan tidak ada bekas minyak dan diberi ventilasi sebagai sirkulasi yang benar dan baik

   Hal-hal yang perlu diperhatikan pada waktu memuat kapas :

   1) Semua bal harus benar-benar kering dan bersih serta bebas dari kotoran serta minyak atau lemak,

2) Tindakan berjaga-jaga sangat diperlukan untuk mencegah kebakaran yang sewaktu-waktu dapat timbul,
3) Tolak setiap bal yang kurang ikatannya atau rusak, muatan yang demikian dalamnya mudah dimasuki udara dan mudah terbakar,
4) Jangan memuat kapas diruangan yang baru dicat,
5) Harus diperhatikan tanda pelabuhan masih utuh,
6) Tutup palka selesai pemuatan jangan ditutup/buka seluruhnya, bila satu seksi dari tutup palka ditinggalkan ditempatnya sedikit-dikitnya 2 tenda yang dilipat, jika hujan turun dengan cepat dan mudah untuk ditutup.

9. Batu Bara

Batu bara dikapalkan dalam bentuk karung dan curah. Dalam keadaan biasa muatan ini cukup dimuat di deck bawah tetapi berhubung muatan batu bara ini termasuk muatan kotor maka harus dipisahkan agar tidak merusak muatan yang lain.

Tween deck baik untuk memuat muatan batu bara dalam karung tetapi harus dipisahkan dengan terpal-terpal bila dibawahnya ada muatan general. Bila dimuat dibawah deck batu bara agak sedikit menimbulkan kesukaran karena bungkusnya mudah pecah dan akan menimbulkan bagi muatan lainnya.

Bahaya-bahaya yang timbul :

a. Gas tambang yang dapat menimbulkan ledakan,
b. Cepat panas bila terdapat cukup zat asam sehingga ada bahaya kebakaran
c. Stabilitas kapal sewaktu-waktu dapat berubah.

3. Refleksi

Petunjuk :

a. Tuliskan nama anda,

b. Tuliskan jawaban pada pertanyaan pada lembar refleksi!

c. Kumpulkan hasil refleksi pada guru anda

LEMBAR REFLEKSI

1. Bagaimana kesan anda setelah mengikuti pembelajaran ini?
   ....
   ....
2. Apakah anda telah menguasai seluruh materi pembelajaran ini? Jika ada materi yang belum dikuasai tulis materi apa saja.
   ....
   ....
3. Manfaat apa yang anda peroleh setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....
   ....
4. Apa yang akan anda lakukan setelah menyelesaikan pelajaran ini?
   ....
   ....
5. Tuliskan secara ringkas apa yang telah anda pelajari pada kegiatan pembelajaran ini!

4. Tugas

a. Mengamati



- Bentuklah kelompok siswa dalam jumlah 4 – 5 orang
- Lakukan kegiatan mencari informasi dari buku atau bahan ajar, internet, video dan lain-lain sehingga Anda bisa memahami kegiatan operasi bongkar muat disuatu pelabuhan bongkar atau pelabuhan muat.
- Adapun informasi yang harus anda cari adalah : operasi bongkar muat disuatu pelabuhan bongkar atau pelabuhan

b. Menanya



- Lakukan diskusi antar kelompok dengan cara setiap kelompok bertukar informasi !
- Bandingkan informasi yang anda peroleh dengan informasi kelompok lain. Adakah perbedaannya ? Jika ada, sebutkan !
- Tuliskan kesimpulan anda tentang operasi bongkar muat disuatu pelabuhan bongkar atau pelabuhan muat pada guru !

c. Eksperimen/explore

- Demonstrasi melakukan identifikasi kegiatan operasi bongkar muat disuatu pelabuhan bongkar atau pelabuhan muat.
- Eksplorasi pemecahan masalah terkait kegiatan operasi bongkar muat disuatu pelabuhan bongkar atau pelabuhan muat.

d. Asosiasi

Menyimpulkan tentang kegiatan operasi bongkar muat disuatu pelabuhan bongkar atau pelabuhan muat.

e. Mengkomunikasikan

Wakil masing-masing kelompok mempresentasikan hasil demonstrasi tentang kegiatan operasi bongkar muat disuatu pelabuhan bongkar atau pelabuhan muat. secara berkelompok



5. Tes Formatif

a. Tuliskan dan jelaskan yang dimaksud dengan *Stevedoring* dan *Stevedore itu* ...
b. Dalam mengerjakan bongkar muat, *steve dore* dibantu juga *cargo surveyor* perusahaan PBM perlu menyusun rencana bongkar muat. Hal-hal apa sajakah yang harus dipelajari ...
c. Setelah rencana tersusun dan data telah diolah, maka kegiatan selanjutnya yang dilakukan oleh *steve dore* adalah ...
d. Untuk mendapat muatan bagi kapal-kapalnya, perusahaan pelayaran harus memberikan pelayanan yang baik. Pelayanan yang baik itu adalah…
e. Agar memenuhi syarat dan efisien, pemadatan muatan hendaknya dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dijadikan pedoman pelaksanaan, dalam melakukan pemadatan muatan. Tuliskan pedoman-pedoman tersebut ...

C. Penilaian

1. Sikap

a. Sikap Spiritual

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap spiritual peserta didik. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap spiritual yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakakan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Spiritual

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ……………………………………………………

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berdoa sebelum dan sesudah melakukan sesuatu					
2	Mengucapkan rasa syukur atas karunia Tuhan sesuai agama masing-masing					
3	Memberi salam sesuai agama masing-masing sebelum dan sesudah menyampaikan pendapat/presentasi					
4	Mengucapkan keagungan Tuhan apabila melihat kebesaran Tuhan sesuai agama masing-masing					
5	Menambah rasa keimanan akan keberadaan dan kebesaran Tuhan saat mempelajari ilmu pengetahuan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

b. Sikap Sosial

1) Jujur

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kejujuran. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap jujur yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Jujur

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Tidak nyontek dalam mengerjakan ujian/ulangan					
2	Tidak melakukan plagiat (mengambil/menyalin karya orang lain tanpa menyebutkan sumber) dalam mengerjakan setiap tugas					
3	Mengemukakan perasaan terhadap sesuatu apa adanya					
4	Melaporkan data atau informasi apa adanya					
5	Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2) Disiplin

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kedisiplinan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap disiplin yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

Ya = apabila siswa menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan

Tidak = apabila siswa tidak menunjukkan perbuatan sesuai aspek pengamatan.

Pedoman Observasi Sikap Disiplin

Nama Peserta Didik : …………………………………………………..

Kelas : …………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : …………………………………………………..

Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek yang diamati	Melakukan		Ket.
		Ya	Tidak	
1	Masuk kelas tepat waktu			
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu			
3	Memakai seragam sesuai tata tertib			
4	Mengerjakan tugas yang diberikan			
5	Tertib dalam mengikuti pembelajaran			
6	Mengikuti praktikum sesuai dengan langkah yang ditetapkan			
7	Membawa buku tulis sesuai mata pelajaran			
8	Membawa buku teks mata pelajaran			
Jumlah				

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila terdapat 7 – 8 jawaban YA

Baik : apabila terdapat 5 – 6 jawaban YA

Cukup : apabila terdapat 3 – 4 jawaban YA

Kurang : apabila terdapat 1 – 2 jawaban YA

3) Tanggung Jawab

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam tanggung jawab. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap tanggung jawab yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Tanggung Jawab

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Melaksanakan tugas individu dengan baik					
2	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
3	Tidak menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
4	Mengembalikan barang yang dipinjam					
5	Meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

4) Toleransi

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam toleransi. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap toleransi yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Toleransi

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ………………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati pendapat teman					
2	Menghormati teman yang berbeda suku, agama, ras, budaya, dan gender					
3	Menerima kesepakatan meskipun berbeda dengan pendapatnya					
4	Menerima kekurangan orang lain					
5	Mememaafkan kesalahan orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

5) Gotong Royong

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam gotong royong. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap gotong royong yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dankadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Gotong Royong

Nama Peserta Didik : ………………………………………………….

Kelas : ………………………………………………….

Tanggal Pengamatan : ………………………………………………….

Materi Pokok : …………………………………………………….

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Aktif dalam kerja kelompok					
2	Suka menolong teman/orang lain					
3	Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
4	Rela berkorban untuk orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 13 - 16

Baik : apabila memperoleh skor 9 - 12

Cukup : apabila memperoleh skor 5 - 8

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 4

6) Santun

Pedoman Observasi Sikap Santun

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam kesantunan. Berilah tanda cek (**V**) pada kolom skor sesuai sikap santun yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dansering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Santun

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..

Kelas : ……………………………………………………..

Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..

Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Menghormati orang yang lebih tua					
2	Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain					
3	Menggunakan bahasa santun saat menyampaikan pendapat					
4	Menggunakan bahasa santun saat mengkritik pendapat teman					
5	Bersikap 3S (salam, senyum, sapa) saat bertemu orang lain					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20

Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15

Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10

Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

7) Percaya Diri

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Petunjuk :

Lembaran ini diisi oleh guru/teman untuk menilai sikap sosial peserta didik dalam percaya diri. Berilah tanda cek (v) pada kolom skor sesuai sikap percaya diri yang ditampilkan oleh peserta didik, dengan kriteria sebagai berikut :

1. Selalu, apabila selalu melakukan sesuai pernyataan
2. Sering, apabila sering melakukan sesuai pernyataan dan kadang-kadang tidak melakukan
3. Kadang-kadang, apabila kadang-kadang melakukan dan sering tidak melakukan
4. Tidak pernah, apabila tidak pernah melakukan

Pedoman Observasi Sikap Percaya Diri

Nama Peserta Didik : ……………………………………………………..
Kelas : ……………………………………………………..
Tanggal Pengamatan : ……………………………………………………..
Materi Pokok : ……………………………………………………..

No	Aspek Pengamatan	Skor				Ket.
		1	2	3	4	
1	Berani presentasi di depan kelas					
2	Berani berpendapat, bertanya, atau menjawab pertanyaan					
3	Berpendapat atau melakukan kegiatan tanpa ragu-ragu					
4	Mampu membuat keputusan dengan cepat					
5	Tidak mudah putus asa/pantang menyerah					
Jumlah Skor						

Petunjuk Penilaian :

Peserta didik memperoleh nilai :

Baik Sekali : apabila memperoleh skor 16 - 20
Baik : apabila memperoleh skor 11 - 15
Cukup : apabila memperoleh skor 6 - 10
Kurang : apabila memperoleh skor 1 – 5

2. Pengetahuan

Indikator	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Soal/Instrumen
Kegiatan operasi bongkar muat di pelabuhan bongkar atau muat.			1. Tuliskan dan jelaskan yang dimaksud dengan *Stevedoring* dan *Stevedore itu* …… 2. Dalam mengerjakan bongkar muat, *steve dore* dibantu juga *cargo surveyor* perusahaan PBM perlu menyusun rencana bongkar muat. Hal-hal apa sajakah yang harus dipelajari ……….. 3. Setelah rencana tersusun dan data telah diolah, maka kegiatan selanjutnya yang dilakukan oleh *steve dore* adalah ….. 4. Untuk mendapat muatan bagi kapal-kapalnya, perusahaan pelayaran harus memberikan pelayanan yang baik. Pelayanan yang baik itu adalah…. 5. Agar memenuhi syarat dan efisien, pemadatan muatan hendaknya dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dijadikan pedoman pelaksanaan, dalam melakukan pemadatan muatan. Tuliskan pedoman-pedoman tersebut …..

3. Keterampilan

<table>
<tr><th rowspan="2">Indikator</th><th colspan="3">Penilaian</th></tr>
<tr><th>Teknik</th><th>Bentuk Instrumen</th><th>Butir Soal/Instrumen</th></tr>
<tr><td>Kegiatan operasi bongkar muat di pelabuhan bongkar atau muat.</td><td>Non Tes (Tes Unjuk Kerja)</td><td></td><td>
1. Rubrik Sikap Ilmiah
<table>
<tr><th rowspan="2">No</th><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaian</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Menanya</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>Mengamati</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td>Menalar</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td>Mengolah data</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td>Menyimpulkan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>6</td><td>Menyajikan</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
2. Rubrik Penilaian melaksanakan kegiatan operasi bongkar muat di pelabuhan bongkar atau muat.
<table>
<tr><th rowspan="2">Aspek</th><th colspan="4">Penilaiaan</th></tr>
<tr><th>4</th><th>3</th><th>2</th><th>1</th></tr>
<tr><td>Cara mengamati /menyusun rencana pemuatan oleh stevedore</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengamati /melakukan kegiatan operasi bongkar muat oleh stevedore</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengamati /melakukan penyusunan muatan di kapal</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Cara mengidentifikasi hambatan-hambatan selam operasi bongkar muat dan penanganannya</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

Lampiran Rubrik dan Kriteria Penilaian :

1. Rubrik Sikap Ilmiah

No	Aspek	Skor			
		1	2	3	4
1	Menanya				
2	Mengamati				
3	Menalar				
4	Mengolah data				
5	Menyimpulkan				
6	Menyajikan				

Kriteria ;

1. Aspek menanya **:**

Skor 4 Jika pertanyaan yang diajukan **sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 3 Jikapertanyaan yang diajukan **cukup** sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 2 Jika pertanyaan yang diajukan **kurang sesuai** dengan permasalahan yang sedang dibahas

Skor 1 Tidak menanya

2. Aspek mengamati :

Skor 4 Terlibat dalam pengamatan dan aktif dalam memberikan pendapat

Skor 3 Terlibat dalam pengamatan

Skor 2 Berusaha terlibat dalam pengamatan

Skor 1 Diam tidak aktif

3. Aspek menalar

Skor 4	Jika nalarnya benar
Skor 3	Jika nalarnya hanya sebagian yang benar
Skor 2	Mencoba bernalar walau masih salah
Skor 1	Diam tidak beralar

4. Aspek mengolah data :

Skor 4	Jika Hasil Pengolahan data benar semua
Skor 3	Jika hasil pengolahan data sebagian besar benar
Skor 2	Jika hasil pengolahan data sebagian kecil benar
Skor 1	Jika hasil pengolahan data salah semua

5. Aspek menyimpulkan **:**

Skor 4	jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar
Skor 3	jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya benar
Skor 2	kesimpulan yang dibuat sebagian kecil benar
Skor 1	Jika kesimpulan yang dibuat seluruhnya salah

6. Aspek menyajikan

Skor 4	jika laporan disajikan secara baik dan dapat menjawabsemua petanyaan dengan benar
Skor 3	Jika laporan disajikan secara baik dan hanya dapat menjawab sebagian pertanyaan
Skor 2	Jika laporan disajikan secara cukup baik dan hanya sebagian kecil pertanyaan yang dapat di jawab
Skor 1	Jika laporan disajikan secara kurang baik dan tidak dapat menjawab pertanyaan

III. PENUTUP

Dengan menggunakan bahan ajar ini diharapkan siswa dapat mencapai kompetensi puncak dan dapat menampilkan potensi maksimumnya sehingga tujuan pencapaian kompetensi dapat terlaksana. Seperti diterangkan dimuka bahwa tujuan akhir dari proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar ini adalah siswa memiliki kemampuan, kebiasaan dan kesenangan serta menerapkan prinsip-prinsip dalam melakukan penanganan dan penyimpanan muatan melalui pengamatan, komunikasi dan pelatihan. Untuk itu kepada para siswa dan pengguna bahan ajar ini disarankan untuk membaca literatur lain khususnya yang berkaitan dengan penanganan dan penyimpanan muatan agar pemahaman materi ini menjadi lebih baik dan lengkap. Setelah menyelesaikan proses belajar dengan bahan ajar ini, para siswa diharuskan mempelajari bahan ajar lain yang merupakan rangkaian terintegrasi dalam kompetensi navigasi pantai. Demikian semoga bahan ajar ini benar-benar dapat digunakan oleh yang memerlukannya.

DAFTAR PUSTAKA

Capt. Istopo. 1997. **Stabilitas Kapal.** Yayasan Corp Alumni Akademi Ilmu Pelayaran (CAAIP), Jakarta.

D. Bambang Setiono Adi dan Indra Kusna Djaja (2008). **Nautika Kapal Penangkap Ikan untuk SMK Jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan**.

Derett, 4th ed, 1984. **Ship stability for masters and mates**.

Diklat Pelaut Tingkat IV (DP – IV)Ahli Nautika Tingkat IV (2011) **"Penanganan dan Pengaturan Muatan"** BP2IP Tangerang.

Japan International Coorperation Agency (JICA) (1982). **Seamanship**. BPLPD, Barombong, Ujung Pandang.

Knott, 1994, **Lashing and Securing of Deck Cargos**.

M.L. Palumian, 1976. **Inti Sari Muat/Bongkar Di Kapal Niaga.** Jakarta.